

Г. Ф. СТАРИКОВ
П. Н. ДЬЯКОНОВ

ЛЕСА ЧУКОТКИ

Магадан — 1955

Г. Ф. СТАРИКОВ и П. Н. ДЬЯКОНОВ

ЛЕСА ЧУКОТКИ

(Чукотский национальный округ и северная часть Корякского национального округа)

ОБЛАСТНОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Магадан—1955

Главы I, II и IV написаны Стариковым Г. Ф., главы III, V и введение — Дьяконовым П. Н., фотографии и рисунки выполнены самими авторами.

ВВЕДЕНИЕ

Чукотка — своеобразный край нашей страны.

Горные хребты, снежные, не тающие все лето «забои» и вечная мерзлота — таков в основном колорит этого края, половина которого находится за Полярным кругом.

На серых скалистых берегах Чукотки, омываемых холодными водами четырех морей [1], летом растут мхи и лишайники, грибы да тонкие невзрачные плети стелющихся ив. Только они уживаются с холодным морским дыханием.

Однако Чукотка не так сурова, как это кажется на первый взгляд. Напротив, в самой природе ее есть черты неповторимой красоты. Жизнь здесь проявляется так богато, что называть Чукотку страной «белого безмолвия» нельзя.

С началом весны огромные стаи диких гусей и уток хлопотливо расселяются по бесчисленным рекам и озерам. Круглый год оглашает просторы хриплый крик многотысячных стай тундряных куропаток. В тундре бродят белые и голубые песцы. В лесах живут бурые медведи, белки, лисицы, горностаи, выдры, зайцы. Даже осторожные рыси и сохатые летом нередко плодятся в непосредственной близости к человеку, а зимой становятся добычей удачливого охотника. По торосам и льдинам северо-

[1] Имеются в виду Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово и Охотское моря.

восточных морей бродит полярный белый медведь, а в их водах живут многие виды ластоногих и китов. Запасы морских рыб неисчислимы, а красавица-нельма, чир, хариус и другая речная рыба в большом количестве попадает в самые незамысловатые сети.

Природные богатства Чукотки велики, но настоящего, умелого хозяина над ними она получила только с приходом советской власти.

Основная отрасль общественного хозяйства в Чукотском национальном округе — оленеводство. Зверски эксплуатировавшиеся в прошлом местными князьками, шаманами, американскими купцами, купцами и чиновниками царской России чукчи, эскимосы, коряки, чуванцы, эвены и другие жители Крайнего Северо-Востока нашей страны прочно встали на колхозный путь. Многие национальные колхозы успешно разрешают поставленную Коммунистической партией и Советским правительством задачу развития животноводства и повышения его продуктивности.

В Чукотском округе сейчас развиваются многоотраслевые колхозы. Наряду с оленеводством они занимаются рыболовством и охотой, разведением молочного скота, выращиванием картофеля и овощей. Развитие многоотраслевого хозяйства явилось одним из важных стимулов перехода кочевого населения к оседлому образу жизни.

При советской власти на Чукотке получил широкое развитие кустарный промысел. Во многих районах созданы и расширяются промышленные предприятия.

На основе развития социалистической экономики растет и развивается на Чукотке национальная по форме и социалистическая по содержанию культура. Не имевшие в прошлом своей письменности народности Чукотки ныне получают образование не только в начальных школах, но и в средних и высших учебных заведениях, выдвигают свою интеллигенцию, вносят свой вклад в общую сокровищницу культуры народов Советского Союза.

На наших глазах преображается весь огромный северный край. Однако то, что сделано советскими людьми по освоению края, — это лишь начало великих работ.

Дальнейшее изучение и освоение громадных природных богатств Чукотки открывает широчайшие перспективы развития социалистического народного хозяйства Крайнего Севера.

Одной из проблем важнейшего народнохозяйственного значения является изучение и использование лесных богатств Чукотки. Долго и упорно держался взгляд о полной безлесности этого края, хотя этот взгляд и основывался не на фактических данных, а главным образом на кажущейся суровости климата. Это мешало не только детальному изучению лесов, но и хозяйственному их использованию.

Однако сейчас не подлежит сомнению, что Чукотка в числе других даров природы имеет и лесные богатства. Огромные массивы лиственницы, светлозеленые летом и нежнозолотистые осенью, живописно раскинулись по горным склонам и речным долинам. Ласкает взгляд яркая, сочная зелень тополево-чозениевых рощ, вытянутых вдоль рек на многие десятки километров. К сожалению, прямые, как свечи, стволы деревьев пока лишь умножают количество плавника по берегам и мало используются на хозяйственные цели.

Между тем потребности Чукотского национального округа в древесине непрерывно растут, и удовлетворение их за счет местных ресурсов является жизненной необходимостью. Освоение лесных богатств края становится актуальной задачей сегодняшнего дня.

Авторы предлагаемой вниманию читателей книги в период с 1942 по 1952 год собрали био-экологические [1] сведения о древесных породах, площадях и характере лесов Чукотки, а также материалы о физико-географических условиях тех районов края, где имеются леса. Эти материалы, дополненные литературными источниками, ознакомят интересующихся этим вопросом читателей с мало известной в широких кругах областью природных богатств Чукотки и помогут хозяйственным организациям в деле освоения этих богатств.

---

[1] **Экология** — одна из биологических дисциплин, изучающая взаимоотношения организма с окружающей средой.

ГЛАВА I

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Чукотка — крайняя северо-восточная часть Советского Союза — в недалеком прошлом носила название «Анадырские земли» или «Заносье», то есть земли, расположенные к северу от Камчатского носа (полуострова).

С северной стороны Чукотку омывают воды Восточно-Сибирского и Чукотского морей, с восточной и юго-восточной — воды Берингова моря с Анадырским и Олюторским заливами, с юго-западной стороны — воды глубоко вдающихся в сушу Пенжинской и Гижигинской губ (заливов) Охотского моря. Сравнительно неширокий Берингов пролив отделяет Чукотку от Аляски. Здесь, на востоке, суша имеет форму большого выступа — Чукотского полуострова.

Северная береговая линия Чукотки относительно мало извилиста. Берега здесь крутые, чаще скалистые. В сушу вдаются два больших залива — Чаунская губа и Колючинская губа. Береговая линия собственно Чукотского полуострова скалиста, изрезана заливами, похожими на фиорды. Наиболее известны заливы: Лаврентия, Креста; бухты: Аболешева, Ткачен, Провидения, Риддер; губы: Колючинская, Мечигменская и другие.

Восточная береговая линия к югу от залива Креста значительно менее изрезана. Лишь Анадырский залив глубоко врезается в сушу лиманом того же названия. К югу от Анадырского лимана расположены бухты: Угольная, Ушакова, Гавриила, Маллэн, Дежнева, Анастасии,

Наталии, Глубокая, Мачевна, Тамак, Тюленье озеро, Сомнения, Лаврова; заливы: Лагунный, Корфа и другие.

На юге морской берег Гижигинской и Пенжинской губ представляет собой обрывы и скалы. Между этими губами скалистым выступом тянется к юго-востоку полуостров Тайгонос.

От Москвы до окружного центра Чукотского национального округа Анадыря — 14 177 километров, но при современных средствах сообщения это расстояние теперь уже не кажется таким далеким. Сообщение внутри Чукотки осуществляется летом — на речных лодках и катерах, зимой — на ездовых оленях и собаках и в течение всего года — на самолетах.

Строение поверхности Чукотки весьма неоднородно. Горные хребты, возвышающиеся до двух тысяч метров, и отдельные группы гор чередуются с волнистыми плоскогорьями, долами и обширными заболоченными низменностями — равнинами.

Горные хребты, отроги, цепи и отдельные группы гор выше границы верхнего пояса растительности представляют собой обнаженные, каменистые, преимущественно щебенчатые россыпи, образующие чрезвычайно своеобразную высокогорную область каменистой пустыни. Местами резко выделяются очень высокие, иногда остроконечные горные вершины. Многие из них вечно покрыты снегом. Кое-где с гор сползают ледники длиною до 2—3 километров.

Главные горные хребты Чукотки — Колымский, Чукотский и Корякский.

Колымский хребет (Гыдан) входит в Чукотку с юго-запада и продолжается на северо-восток. Он состоит из нескольких мощных параллельных гряд и у Северного полярного круга доходит до Анадырского плоскогорья. Его вершины достигают 2 000—2 500 метров высоты. Этот хребет имеет следы былого обширного оледенения. От Колымского хребта к северо-западу отходят Хонгинская, Ушуракчанская и Олойская горные цепи, а к юго-востоку — Каменный и Ичигемский хребты.

Чукотский (Анадырский) хребет вытянулся с северо-запада на юго-восток — от мыса Шелагского до мыса

Чукотского. Южные склоны хребта значительно круче северных, обращенных в сторону моря. Его вершины достигают 2 000—2 400 метров.

Корякский хребет расположен на юго-востоке Чукотки. Он образует мощную дугу вдоль побережья Берингова моря от полуострова Камчатки до мыса Наварин, поднимаясь от 1 000 до 1 500 метров над уровнем моря. Отдельные вершины достигают свыше 2 000 метров.

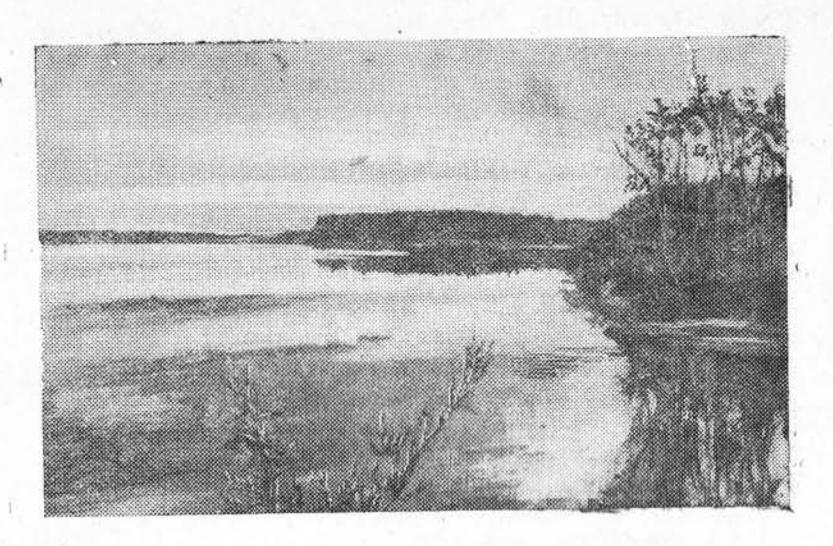
Кроме этих хребтов, на Чукотке много горных гряд и цепей, имеющих различные местные названия или вовсе безымянных. Горными группами и короткими кряжами особенно характерен рельеф Чукотского полуострова.

На западе Чукотки, в районе нижнего течения реки Омолон, лежит восточная часть Юкагирского плоскогорья, возвышающегося до 800 метров над уровнем моря. Центральную часть северной половины Чукотки занимает Анадырское плоскогорье, отличающееся мягкими округленными и плоскими формами гор высотою до 1 000 метров над уровнем моря.

Между тремя главными горными хребтами — Корякским, Чукотским и Колымским — простирается обширная область понижения — так называемая Анадырско-Пенжинская депрессия. Она выходит на востоке к Анадырскому заливу и на юго-западе к Пенжинской губе. Ее орошают водные системы трех рек — Анадыря, Пенжины и Таловки. Строение поверхности депрессии разнообразное. Наибольшую часть ее пространства занимают Анадырская и Пенжинская низменности и Парапольский дол. Низменности приобретают по мере удаления от моря несколько волнистую поверхность. По ним рассеяно множество озер.

Таким образом, Чукотка по устройству своей поверхности представляет типичную горную страну, меньшую часть которой занимают низменные пространства, пересеченные холмистыми плато.

В тесной связи с резкой и своеобразной пересеченностью поверхности Чукотки находится ее густая, запутанная сеть рек. Большинство рек получают начало в горах и носят горный характер, сохраняемый ими до выхода на низменность. На равнине они крайне извилисты,



Река Анадырь. На дальнем плане пойменные тополево-чозениевые леса.

течение их медленное, едва заметное для глаза, берега обрывистые. Некоторые равнинные речки, вытекающие из болот и озер, пройдя небольшое расстояние, совсем теряются, исчезая в моховых болотах, а ниже по течению снова входят в русло.

Почти все реки Чукотки в самом нижнем своем течении испытывают влияние морских приливов. Влияние приливов различно и зависит от крутизны падения русла рек. Чем меньше уклон русла реки, тем дальше от ее устья наблюдается подъем уровня вод при приливах. Это не только изменяет водный режим рек в нижнем их течении, но и обусловливает отсутствие здесь древесной растительности по берегам. Кроме того, многие реки при выходе в море изобилуют мелководными рукавами, образуя небольшие дельты.

Главные водные артерии Чукотки — реки Анадырь, Омолон, Большой и Малый Анюй и Пенжина.

Река Анадырь (Чукотское название Яайвэем), впадающая в залив Онемен, является самой многоводной

рекой Чукотки. Она берет начало в центральной части Анадырского плоскогорья и течет то в меридиональном, то в широтном направлениях, принимая множество притоков, наиболее крупными из которых являются Танюрер, Белая, Майн, Еропол и Яблонь. Общая длина реки Анадыря—около 1 200 километров. Водосборная площадь ее бассейна достигает 250 тысяч квадратных километров.

Характер реки Анадыря в различных частях неодинаков. По лесорастительным условиям ее, на наш взгляд, можно разделить следующим образом.

К нижней части реки следует отнести участок до впадения в нее слева реки Белой. Берега реки здесь на большем своем протяжении лишены древесной растительности. Некоторое исключение представляет лишь участок выше Утесиков, где встречаются незначительные рощи пойменных лесов. Внедолинное пространство занято заболоченной низменностью — тундрой.

Средняя часть реки — участок ее от устья Белой до устья речки Тополевой. Берега ниже села Марково, примерно от Крепости до Усть-Бельской, низкие, чаще обрывистые, из иловатых, тонкозернистых отложений, похожих на лёсс. Выше села Марково река Анадырь носит типичный горный характер. Вся эта часть реки лежит в области лесов.

Наконец, верховья реки — на участке от устья речки Тополевой — безлесны. Здесь есть лишь отдельные пойменные рощицы чозении и тополя.

Омолон — вторая по величине река Чукотки. Она берет начало в северо-западных склонах центральной части Колымского горного хребта и течет на север, принимая притоки. В самом нижнем своем течении Омолон пересекает границу с Якутской АССР, за которой впадает в реку Колыму. Общая длина этой реки — 1 080 километров.

Омолон течет по широкой равнине, разбивается на множество проток, многие русла которых летом сухие. Это свидетельствует о больших весенних разливах. Уже в верхней трети Омолона встречаются озера; некоторые из них достигают в поперечнике более 200 метров. Вниз по течению количество озер возрастает. Вся область бассейна реки Омолона, исключая ее высокогорную часть, лесная.

В северо-западной лесной части Чукотки текут довольно значительные реки — Большой Анюй и Малый Анюй. Обе они, беря начало на Анадырском плоскогорье, текут на запад, пересекают границу Якутской АССР и впадают в реку Колыму. Длина Большого Анюя — около 720 километров и Малого Анюя — 700 километров.

Одной из главных водных магистралей Корякского национального округа является река Пенжина с притоками, берущая начало с восточных склонов Колымского хребта и впадающая в Пенжинскую губу. Длина реки Пенжины — около 700 километров. Известно, что еще в 1930—1931 гг. по этой реке вели заготовку леса и от селения Нижнее Пенжино до устья спускали самосплавом многорядные лесные плоты.

Из других более или менее значительных рек, впадающих в Пенжинскую и Гижигинскую губы, можно назвать Парень, Тылхой, Таловку, Гижигу.

Среди многочисленных рек восточного морского побережья Чукотки, имеющих важное значение, кроме уже описанной реки Анадыря, следует указать такие, как Вивник (Вывенка), Пахача, Апука, Хатырка, Талькапергыргын, Большая (Великая), Канчалан, Эргувеэм, Курупка. Наибольшие реки северного морского побережья — Амгуэма, Пегтымель, Паляваам, Чаун, Раучуван.

Реки Чукотки сильно разливаются весной, долгое время находятся под ледяным покровом. Эти особенности чукотских рек обусловлены суровым климатом и вечной мерзлотой, залегающей близко от поверхности почвы.

Максимальный подъем уровня рек наблюдается в весенний период почти вслед за ледоходом, примерно в первой декаде июня. Половодья иногда превращаются в сильнейшие наводнения. Разливы длятся несколько дней и достигают сокрушительной силы. Тогда вода способна легко смыть целые острова с вековыми рощами и так же быстро намыть новые острова там, где их не существовало. Лес вместе с песком и галькой сносится

разбушевавшейся водой вниз, разрушая берега и образуя заносы главного русла и естественные запруды. Вследствие этого реки на многих участках часто изменяют свое русло.

В летние и осенние месяцы также наблюдаются паводки, вызываемые выпадением осадков и быстрым скатыванием их в реки, чему способствует водонепроницаемый слой вечной мерзлоты. Но в это время реки обычно из берегов не выходят, уровень воды в них быстро поднимается и так же быстро падает.

Зимой уровень рек резко падает. Мелкие горные реки в своих верховьях глубокой осенью пересыхают, а ниже — промерзают. Нередко на реках появляются наледи, которые местами образуют значительные ледяные поля. Иногда возникают наледные бугры высотою в рост человека (а в отдельных случаях значительно выше — до 7 метров).

Особенностью равнинных рек Чукотки является непрерывная изменчивость их русла, так называемая блуждаемость, возникающая вследствие протаивания ископаемых льдов и следующего за этим оседания почвы. Явление блуждания или меандрирования Анадыря, Пенжины, Таловки и других рек обычно сопровождается образованием стариц[1] и озер.

Озера среди внутренних вод Чукотки занимают очень видное место. Они сплетают густую сеть по тундровым пространствам низменностей и часто встречаются в горах — высоко над уровнем моря. Происхождение озер различное.

Кроме стариц, образование которых связано с явлением меандрирования рек, очень распространены так называемые провальные озера. Последние также обязаны своим происхождением протаиванию ископаемых льдов и оседанию почвы. Провальные озера — чаще овальной формы. По мере оттаивания льдов и вечной мерзлоты у побережья озер происходит процесс обвала берегов, который ведет к расширению площади озер. Разрастаясь,

[1] Старица — старое, уже высохшее русло реки; впадина, заполненная водой.

озера соединяются друг с другом, образуют цепи озер, связанных между собой узкими или широкими каналами.

Среди озер Анадырской низменности расположено самое большое на Чукотке озеро Красное. Оно соединяется протоками с рекой Анадырем и принимает в себя несколько речек. Глубина озера невелика.

Широко развита на Чукотке сеть больших и малых горных озер. Образование их связано с ледниками и скоплением осадков в котловинах гор. Самое большое высокогорное озеро Эльгытхын («Не тающее озеро») расположено в северо-западной части Анадырского плоскогорья, на высоте более 500 метров над уровнем моря.

На морском же побережье, особенно в центральной части восточного морского берега, распространены лагунные озера, отделенные от моря «барами» — песчаными барьерами.

На Чукотке встречаются горячие источники, из которых наиболее известны находящиеся вблизи бухты Провидения.

Крайнее северо-восточное положение Чукотки на материке, характер ее рельефа, особенности окружающих ее морей, вечная мерзлота и другие факторы определили климат этого края.

Представляется возможным выделить три климатических района Чукотки:

1. Западный, охватывающий горно-лесные районы западной и центральной частей Чукотки. Здесь преобладают элементы континентального климата с холодной зимой и относительно жарким летом. В восточной части этого района сильно заметно смягчающее влияние морей.

2. Приморский, к которому относятся обширная южная и юго-восточная часть Чукотки. Для этого района характерны черты бореального климата[1], то есть сильные ветры, нередко переходящие в бури, и избыток влаги. Умеряющее действие морей здесь сказывается на повышении средних месячных температур зимой и понижении их летом.

[1] Бореальный климат — климат морского района.

3. Арктический, включающий в себя самую суровую часть Чукотки — Чукотский полуостров, Анадырский горный хребет и земли, лежащие к северу от Северного Анюйского хребта. Здесь преобладает холодный климат тундр.

Эти климатические районы по географическому размещению почти соответствуют принятым Комиссией по естественно-историческому районированию СССР трем провинциям: Колымской, Корякской и Чукотской [1].

Из главных элементов климата Чукотки следует особо выделить деятельность ветров. В приморском районе ветры носят муссонный [2] характер. Зимой и весной здесь господствуют северные и северо-западные ветры, а летом южные и юго-восточные. В западном районе резко выраженной периодичности в смене ветров нет. Однако здесь чаще других наблюдаются сухие, очень резкие северо-восточные ветры.

Направление преобладающих ветров на отдельных участках районов изменяется в зависимости от расположения и высоты гор. Особенно большие отклонения в направлении частых северных ветров вносят сильные местные ветры, стекающие с гор. У местного населения они носят название «хиузы».

Ветры отличаются большой скоростью. Сильные зимние чукотские пурги обычно характерны снегопадами и ветрами, которые нередко достигают ураганной силы. Пурга иногда длится по нескольку дней, особенно в приморском районе.

Особенностью климата Чукотки является отсутствие резкой переходной грани между временами года — весной, летом и осенью. Нет здесь и резкого перехода от зимы к весне. В связи с этим прилет и отлет пернатых обитателей Чукотки проходит в течение продолжительного времени.

Весной и в первой половине лета солнце почти круглые сутки стоит здесь над горизонтом. Грань между днем и ночью мало заметна. Летнее изобилие солнечного света благотворно влияет на развитие северной растительности. Цветы быстро и пышно распускаются при солнечном свете, хотя период цветения для разных растений различен.

[1] «Естественно-историческое районирование СССР». Труды Комиссии по естественно-историческому районированию СССР, т. II, вып. 2. Изд. Академии наук СССР, 1947, стр. 277, 278, 292.

[2] Муссон — ветер, дующий зимой с суши на море, а летом с моря на сушу.

Вегетационный период [1] с положительной среднесуточной температурой не ниже плюс 4,5 градуса (минимум, необходимый для роста большинства растений) составляет для западного климатического района в среднем до 100 дней, а для приморского до 90 дней.

Осадки, выпадающие летом в западном районе, нередко сопровождаются сильными грозами. С наступлением осенне-зимнего периода снежный покров распределяется неравномерно. На открытых пространствах тундры он лежит волнообразно и плотно. В долинах рек, покрытых лесом, он более глубокий, чем на возвышенных местах, и лежит ровным и рыхлым слоем. Высоко в горах снег нередко совершенно сдувается с каменистой поверхности сильными ветрами, которые перемещают его в горные пади и на уступы склонов, обращенных в подветренную сторону. В иных местах образуются крупные скопления снега, так называемые «забои». Под воздействием летнего тепла они слеживаются, уплотняются и лежат до следующей зимы, выделяясь белыми пятнами на фоне растительности.

Вся Чукотка лежит в полосе сплошной вечной мерзлоты. Местами под почвами погребены озерные льды и ледяные жилы. Вечная мерзлота сдерживает рост древесной растительности и расширение ее ареала [2]. Летом, в период оттаивания, она ведет к заболачиванию почв.

Прогревание и оттаивание почв в течение короткого лета протекает очень медленно и неравномерно. Еще в первой половине сентября горизонт мерзлой почвы на тундрах залегает непосредственно под развитым моховым покровом. На горных склонах, покрытых лиственничным лесом или зарослями кедрового стланика, вечная

[1] Вегетация — период роста и развития растений.

[2] Ареал — область естественного распространения растений или животных.

мерзлота залегает глубже. Лишь в поймах рек, под рощами тополя и чозении, горизонт промерзших почв не обнаруживается. Здесь снижению уровня вечной мерзлоты способствуют залегающие под почвой наносные галечниковые отложения, которые обеспечивают хороший дренаж [1].

Суровые климатические условия, вечная мерзлота, преобладание грубоскелетных каменистых или заторфованных, болотного типа, почв — вот те крайне неблагоприятные условия, в которых развивается древесная и кустарниковая растительность Чукотки. Этими условиями объясняется и бедность видового состава лесной растительности. Из хвойных древесных пород на Чукотке встречается лишь одна лиственница. Число лиственных древесных пород представлено только двумя видами берез, тополем, чозенией и осиной (в бассейне реки Пенжины).

Вообще флора Чукотки по количеству видов однообразна и значительно беднее флоры Камчатки, где насчитывается более 800 видов цветковых и папоротниковых растений.

Следствием суровых условий является также островное распределение лесов Чукотки. Хвойные лиственничные леса расположены в западной и центральной части этого края, то есть в районах с континентальным климатом. На обширной периферийной полосе Чукотки лиственница отсутствует, хотя признаки наступления ее на тундру явно обнаруживаются, особенно на восточной границе распространения ее в бассейне реки Анадыря. Отсутствие ее в приморье обусловлено рядом факторов, из которых наиболее важным является характер рельефа и дренажа. Как известно, рельеф в этой области Чукотки слабо расчленен. Огромные пространства здесь заняты кочкарниковой и моховой тундрой с близким залеганием вечной мерзлоты. Продвижение лиственницы к периферии сдерживают также холодные морские ветры и туманы.

[1] Дренаж — осушение почвы посредством открытых канав, траншей или системы специальных труб. В данном случае имеется в виду осушение через естественный пористый слой.

Пойменные леса из тополя и чозении в западном и приморском климатических районах произрастают почти повсеместно по наносным почвам на галечниковых отложениях горных рек, как в пределах ареала лиственницы, так и вне его. Отдельные разрозненные участки, да же клочки лиственных лесов встречаются в равнинной части долин рек, не утративших еще своего горного характера. Эти участки являются здесь единственными малыми лесообразованиями среди обширных тундр.

Суровость местных условий сказалась и в том, что пояс лиственничных лесов, даже в районах с наиболее благоприятными условиями для их роста, обычно не поднимается выше 800—900 метров над уровнем моря. Одиночные же деревья лиственницы, встречающиеся выше верхнего пояса лесов, чаще всего приобретают здесь форму деревцев высотою до 4 метров или форму кустарников. Эти последние, несмотря на уродливость их, обильно плодоносят, способствуя расселению лиственницы.

Почвенно-климатические условия Чукотки наложили свой отпечаток и на строение лесов. Сомкнутые леса занимают, как правило, хорошо дренированные почвы долин рек, образуя приречные лесные полосы. Такой характер они также нередко сохраняют по возвышенным надпойменным террасам и нижним склонам гор. Но по мере удаления от долин в горы лес заметно редеет. У верхнего вертикального предела древесной растительности лес очень сильно изреживается и деревья приобретают чахлый, уродливый вид. Стволы деревьев очень сбежистые, кривые, кроны редкие и однобокие. Эти самые высокогорные лиственничные леса отличаются крайне низкой производительностью и по своему виду не укладываются в общепринятое понятие о лесе.

Современные леса Чукотки — очень древнего происхождения. Местная флора доледникового периода отличалась от современной большим разнообразием видов. Широко распространенные темнохвойные леса подходили к самому побережью Ледовитого океана и занимали почти сплошь периферию Чукотского полуострова.

Остатки древней флоры встречаются в наше время

в различных частях Чукотки. На северном побережье Чукотки участником Анадырско-Чукотской экспедиции 1931—1932 годов С. Г. Павловым в районе Чаунской губы найдены стволы неизвестных деревьев толщиною до 15 сантиметров, погребенные в торфяниках на глубине 1,2 метра. В центральной части Чукотки, на берегу реки Майна (приток реки Анадыря), Л. Н. Тюлиной в 1936 году найдена древесина ели вместе с торчавшим из обрыва бивнем мамонта. На берегу реки Белой (приток реки Анадыря) В. Б. Сочава в 1930 году нашел ископаемую древесину лиственницы.

Во многих случаях исследователи обнаруживали пыльцу древнейших деревьев и отложения ископаемых растений.

Перечень подобных находок можно было бы продолжить. Они позволяют сделать вывод о том, что в далеком прошлом растительность Чукотки была значительно богаче и разнообразней современной. Здесь росли и ель, и дуб, и граб, и орех, и секвойя, и другие не встречающиеся теперь породы.

На юго-восточном побережье Чукотки, вблизи залива Корфа, в третичной[1] угленосной толще геолог И. А. Преображенский в 1925 году собрал коллекцию ископаемых растений, из которой палеонтологу А. Н. Криштофовичу удалось определить 28 видов. В коллекции обнаружены дуб, гикори, орех, лещина, тополь, ива, лиственница, ель и другие.

Возрастающее с каждым годом количество находок остатков ископаемой флоры все больше и больше раскрывает картину, «какую, — пишет А. Н. Криштофович, — представляла растительность Сибири по миновании теплой стадии третичного периода и наступлении более умеренных условий, непосредственно предшествовавших охлаждению, истребившему богатую сибирскую флору и оставившему в наследство нынешнее однообразие немногих хвойных пород на необозримых пространствах северной Азии»[1].

Ископаемые виды древесной растительности третичного периода, а также ряд современных лиственных пород (тополь, чозения и другие) представляют собой остатки древней растительной области холодно-умеренных темнохвойных лесов, которая распространялась далеко на запад и на юг за пределы современной Чукотки и занимала пространство древней Берингии.

Оледенение, наступление ледников в ледниковую эпоху четвертичного периода кайнозойской эры[2], повторявшееся три раза, приводило к похолоданию климата. Как следствие этого, древняя лесная растительность сокращала свой ареал, т. е. отступала на юг. Когда ледники отступали, то леса вновь продвигались на север, к берегам Ледовитого океана.

Темнохвойные и широколиственные леса на Чукотке исчезли не в связи с периодами наступления и отступления ледников, а в связи с опусканием арктического шельфа[3] и суши на месте современного Берингова моря и пролива. Вследствие этого холодные воды полярных морей соединились с теплыми водами Тихого океана, что привело к резкому похолоданию климата, погубившему древнюю растительность. Таким образом, древняя растительность, пройдя в суровых условиях сложный и длительный путь развития, частью видоизменилась и отступила к более южным широтам, частью совсем исчезла — вымерла. В частности, еловый лес на крайней границе своего северного ареала в пределах Ма-

---

[1] Третичный — относящий к третичному периоду геологической истории Земли. Этот период характеризуется возникновением крупнейших горных хребтов, расцветом высших млекопитающих, птиц и покрыто-семенных растений.

[1] А. Н. Криштофович — «Ископаемая ель из Анадырского края». «Материалы по геологии и полезным ископаемым Дальнего Востока» № 32, 1924, стр. 6.

[2] Кайнозойская эра — новейшая эра геологической истории Земли, следующая за мезозойской. Подразделяется на системы или периоды: третичный (см. выше) и четвертичный. Четвертичный (второй) период непосредственно предшествует современной эпохе. В этот период мир животных и растений близок к современному. Появляется человек. В северном полушарии в этот период происходят колоссальные оледенения.

[3] Шельф — затопленная часть континента, область мелкого моря.

гаданской области встречен в бассейне реки Ямы, впадающей в Охотское море (в Ямскую губу) у 59°40′ северной широты, то есть много южнее своего древнего обитания на Чукотке.

Все немногие древесные породы современной флоры Чукотки являются представителями древней растительности, дошедшими до нас от третичного и раннечетвертичного периодов.

По вопросу о современных географических ландшафтных[1] зонах Чукотки высказывались различные взгляды. Академик Л. С. Берг выделил здесь зону горных ландшафтов и зону тундр.

Зона горных ландшафтов, по Л. С. Бергу, занимает западную часть Чукотки и простирается: на север до водораздельной линии Северного Анюйского хребта; на восток — до 65° северной широты, охватывая целиком верховья реки Анадыря; на юг — почти до береговой линии моря, отсекая полуостров Тайгонос. Всю остальную территорию периферии Чукотки Л. С. Берг относит к зоне тундр. Авторы данной работы на основе своих исследований считают, что в границы географических ландшафтных зон Чукотки, принятые Л. С. Бергом, необходимо внести некоторые поправки и уточнения.

Из зоны горных ландшафтов следует исключить район верховьев рек Анадыря, Большого и Малого Анюев, а также Пенжинской низменности и включить в нее значительную площадь бассейна реки Майна с малой частью района верховьев реки Большой (Великой).

В зоне тундр при внимательном ее рассмотрении представляется возможным выделить северную часть с преобладанием элементов арктической тундры и южную часть — лесотундры. В северной части леса отсутствуют, распространены лишь заросли низкорослых кустарников. В укрытых речных долинах кое-где встречаются заросли ив и группы тополей, но высота их обычно не превышает

[1] Ландшафт географический — однородный участок поверхности суши, окаймленный естественными границами, в пределах которых рельеф, горные породы, климат, воды, почвы, растительность и животный мир образуют взаимосвязанное и взаимообусловленное единство (ландшафт тайги, тундры и т. п.).

3—4 метров. В южной части — лесотундре растительность более развитая, чем на севере. Здесь среди тундр большие площади заняты кустарниками с преобладанием кедрового стланика, в поймах рек встречаются высокоствольные сомкнутые леса из тополя и чозении, а также крупнокустарниковые заросли ивы сахалинской, ивы Гмелина и др. Широко распространены редколесья из белой березы. Местами произрастают густые ольховники.

Во взглядах на лесотундру как на особую ландшафтную зону существуют до сих пор серьезные разногласия. Одни исследователи (Л. С. Берг, Б. Н. Городков, В. Б. Сочава) относят лесотундру к зоне тундр. Другие, в том числе авторы естественно-исторического районирования СССР, рассматривают лесотундру как особую зону.

Нет нужды занимать внимание читателей полемикой по этому глубоко специальному вопросу. Однако нельзя обойти тот факт, что этот теоретический вопрос имеет прямое практическое значение. Ландшафт лесотундры — это зона, вполне пригодная для внедрения сельского хозяйства, в частности растениеводства, в то время как в зоне тундр условия для успешного выращивания сельскохозяйственных культур в открытом грунте почти полностью отсутствуют. Исходя из этого, практически целесообразно в пределах зоны тундр, принятой Л. С. Бергом, выделить еще зону лесотундры.

ГЛАВА II

КРАТКИЙ ОБЗОР ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ КРАЯ И ИЗУЧЕНИЯ ЕГО ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Первые сведения о Чукотке относятся к XVII веку. Они связаны с замечательной эпопеей русских географических открытий XVII и XVIII столетий на северо-востоке Азии, раздвинувших пределы нашего отечества до берегов Тихого океана. В это время русские первооткрыватели совершили свои походы к северо-восточному побережью Азии, достигли берегов Охотского моря, вышли к реке Амур и проникли на «Большую матерую землю» — Америку. Эти отважные люди были и первыми исследователями природных богатств Крайнего Севера, в том числе лесов.

Начало великих русских открытий на северо-востоке Азиатского материка положили в середине XVII века сибирские казаки. Никогда не забудутся имена отважных землепроходцев и мореходов — Семена Дежнева, Федота Попова, Данилы Анциферова, Михаила Стадухина, Семена Моторы, Владимира Атласова, Ивана Козыревского, Григория Шелехова и многих других. Это они пробивались в неизведанные края через льды суровых морей на утлых ладьях, шли сквозь штормы на «кочах» и «шитиках», двигались пешком навстречу солнцу по дикой тайге. От них, простых русских людей, поступали тогда первые известия о новых землях и морях.

В 1648 году, после ряда неудачных попыток многих

казаков и промышленников (охотников) пройти вдоль побережья моря от устья реки Колымы на восток, сибирский казак, крестьянин из Великого Устюга Семен Дежнев и приказчик московского купца Федот Попов, собрав отряд общей численностью в 90 человек, вышли на семи кочах из устья Колымы и совершили труднейшее путешествие по Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. Обогнув северо-восточную часть Азии, они вышли в воды Тихого океана. В пути отряд терпел много бедствий, несколько кочей было разбито и унесено к берегам Аляски, и лишь на трех кочах Дежнев добрался до устья реки Олюторы, потерпев здесь аварию. Федот Попов на одном коче достиг Камчатки.

Так было сделано великое географическое открытие мирового значения, впервые проложен морской путь по Ледовитому океану вокруг северо-восточного побережья Азии, доказано существование пролива между Азией и Америкой, открыты Чукотский полуостров и Камчатка, острова Ратманова и Крузенштерна.

В 1649 году Семен Дежнев, поднявшись по реке Анадырю, построил в среднем ее течении зимовье, где позже возник крупный Анадырский острог. Строения острога были возведены из леса, заготовленного на месте.

23 апреля 1650 года в Анадырский острожек Семена Дежнева пришел казак Семен Мотора, который совершил сухопутный путь с Колымы в верховья реки Анюя и далее к реке Анадырю. Почти следом за Семеном Моторой сюда прибыл сухопутным путем Михаил Стадухин и недалеко от острожка Семена Дежнева основал на реке Анадыре второй острог.

Во второй половине XVII века по следам сибирских казаков двинулись на Чукотку промышленники и приказчики якутских воевод, построившие из местного леса много острожков на берегах Анадыря, Омолона, Большого и Малого Анюев, Пенжины и других рек. В 1697 году устюжский крестьянин-землепроходец, приказчик Владимир Атласов прибыл на реку Анадырь и отсюда в том же году с отрядом охотных людей совершил поход на Камчатку.

Русские исследователи в XVII веке собрали первые

сведения о природе открытых земель. Среди них были и данные о лесах Чукотки. Член-корреспондент Академии наук СССР А. В. Ефимов отметил, что «в 1652 году Дежнев приготовил лес на реке Анадыре для постройки коча, чтобы отправить на нем морем в Якутск собранную в то время ясашную казну»[1]. «Имеются сведения о том, — писал А. В. Ефимов, — что Михаил Стадухин построил в устье Анадыря шитики, в 1656 г. он обогнул Камчатку и вышел в Охотское море, на берегу которого построил Тауйский острог» [2].

Однако большинство поступивших в XVII веке сведений говорило о безлесии Чукотского полуострова и ряда других районов Чукотки. При этом русские промышленники, посещавшие Чукотку, выражали удивление по поводу того, что против безлесного Чукотского полуострова, в Северной Америке, много разного хвойного и лиственного леса. О безлесии на островах, лежащих к востоку от Чукотского полуострова, на пути к Америке, говорится в сообщении Ивана Львова, бывшего с 1710 по 1714 год приказчиком Анадырского острога. Сообщение это, написанное им на собственноручно составленной карте, было передано в 1736 году известному русскому географу и историку Г. Ф. Миллеру. Характеризуя быт коренных жителей островов, И. Львов записал: «А безлесно, а вместо дров костью варят з жиром» [3].

Таким образом, русские во второй половине XVII века имели сведения о слабой обеспеченности Чукотки лесом, о наличии здесь обширных безлесных пространств, занятых тундрой. Интересно отметить, что первые, хотя и неясные, сведения русских о местонахождении лесов на Чукотке подтвердились более поздними специальными исследованиями.

С начала XVIII века интерес России к открытиям русских землепроходцев и мореходов на северо-востоке Азии

[1] А. В. Ефимов — «Из истории великих русских географических открытий». Государственное издательство географической литературы. Москва, 1950, стр. 64.
[2] Там же, стр. 65.
[3] Там же, стр. 113.

и в Америке стал резко возрастать. По указам Петра I из Якутска направляются крупные отряды казаков-охотников. В этот же период на Северо-Востоке впервые появляются якутские воеводы и служилые люди боярского звания. Анадырский острог на Чукотке становится крепостью, откуда совершаются морем или по сухопутью походы казаков в Олюторский район, на реку Пенжину, на Камчатку и в Аляску.

В 1716 году Россия снарядила очень крупную экспедицию под командой полковника Ельчина, носившую название «Большой Камчатский наряд». В задачу этой экспедиции входило исследование Дальневосточного Севера. Но вследствие невероятных трудностей в переброске экспедиции она была в 1719 году прекращена. Окончились неудачей и последующие экспедиции под руководством геодезистов Ивана Евреинова и Федора Лужина (1719 год), морехода и промышленника Прокопия Нагибина (1725 год), служилого человека Афанасия Мельникова (1728—1729 годы).

Последующие выдающиеся географические исследования Чукотки связаны с экспедициями, возглавленными Витусом Берингом и Алексеем Чириковым. В первой Великой Северной экспедиции принимало участие несколько тысяч человек. Она была снаряжена Петром I в 1724 году и продолжалась до 1730 года. Вторая экспедиция длилась с 1733 по 1743 год. Главной задачей исследователей было, во-первых, установить, есть или нет пролив между северо-восточной частью Азии и Америкой (открытия Семена Дежнева были преданы забвению); во-вторых, описать морскую береговую линию Северо-Восточной Сибири.

Экспедиция Беринга и Чирикова, полностью разрешив эти задачи, нанесла на карту все северо-восточное побережье Сибири, в том числе Чукотского полуострова, и собрала многосторонние, многочисленные материалы об этом крае. Многие участники экспедиции умерли от цынги; от этой же болезни умер в 1741 году и сам В. И. Беринг на острове, названном его именем. Все руководство экспедицией принял А. И. Чириков, который успешно довел до конца начатое дело.

Один из участников экспедиции — лейтенант Дмитрий Лаптев, известный исследователь полярных берегов Сибири, в октябре 1741 года вышел с отрядом из Нижне-Колымска и, передвигаясь на собаках вдоль реки Большого Анюя, затем вдоль реки Яблонь, достиг Анадырского острога. В 1742 году он на лодках спустился по реке Анадырю к ее устью и произвел описание реки.

Великая Северная экспедиция доставила первые достоверные сведения о растительности Крайнего Севера, в том числе Чукотки.

Другой участник Великой Северной экспедиции — полковник русской службы Ф. Х. Плениснер — был назначен «главным командиром Чукотского полуострова и Камчатки». В 1765 году через посланного им из Анадырска чукчу Николая Дауркина, воспитанного среди русских, он получил дополнительные сведения об островах, лежащих против Чукотского полуострова, и об Аляске. Имеются сведения о том, что Н. Дауркин составил даже карту, которую Ф. Х. Плениснер назвал «Картой Северо-Восточной Азии и Северной Америки». Затем Плениснер сам совершил плавание по реке Анадырю от Анадырского острога до устья, составив в 1768 году первое географическое описание реки Анадыря и собрав сведения о характере растительности ее долины.

Крупный вклад в историю географических открытий на Крайнем Севере внесли Иван Федоров и Михаил Гвоздев, которые вышли со своей экспедицией одновременно с В. И. Берингом и А. И. Чириковым. Следуя на боте «Гавриил» вдоль восточного побережья Чукотки, они собрали ряд дополнительных материалов об этом районе и в 1732 году впервые достигли континента Северной Америки.

Одним из выдающихся русских исследователей, дополнивших скудные сведения о природе Чукотки, о ее лесах, был капитан И. И. Биллингс. В 1791—1792 годах И. И. Биллингс совершил путешествие от Берингова пролива до Нижне-Колымска, пройдя свой путь по северным склонам Анадырского хребта. И. И. Биллингс указал на наличие лиственницы в истоках Малого Анюя и по его притоку — речке Погындену.

В 1806 году из города Иркутска на Крайний Север была направлена первая ботаническая экспедиция Академии наук. Экспедицией руководил ботаник Н. Н. Редовский. Ее участники следовали по маршруту: Иркутск—Якутск—река Алдома—Охотск—Гижигинск (селение, основанное русскими в 1753 году). Маршрут от реки Алдомы по морскому побережью до Охотска и далее до Гижигинска лежал по сухопутью, и его нужно было пройти пешком. Экспедиция Н. Н. Редовского, преодолев невероятные трудности пешего путешествия, в 1807 году добралась до Гижигинска. Собранные Н. Н. Редовским коллекции и составленные им рукописи были доставлены в Академию наук.

В 1820 году знаменитый русский мореплаватель и исследователь Ф. П. Врангель возглавил трехлетнюю экспедицию, которая, продвигаясь по льду пешком и на собаках и по берегу — на лошадях, описала северное побережье Чукотки от устья реки Колымы до острова Колючина. Ф. П. Врангель нанес на карту большой остров, названный его именем, хотя достичь этого острова по морскому льду ему не удалось. Ф. П. Врангель подтвердил указание И. И. Биллингса о распространении лиственницы по реке Малому Анюю и его притоку Погындену.

В 1826 году Морское министерство снарядило экспедицию под начальством адмирала Ф. П. Литке. Экспедиция Ф. П. Литке совершила на военном шлюпе «Сенявин» трехлетнее кругосветное плавание и, сделав ряд замечательных открытий, произвела описание морского побережья Чукотки от Восточного мыса почти до устья реки Анадыря. В составе экспедиции участвовал от Академии наук адъюнкт ботаники А. К. Мертенс.

В 1868—1872 годах на Чукотке работала так называемая Чукотская экспедиция. Участники экспедиции Афанасьев, Майдель и Нейман совершили путешествие из Якутска через Средне-Колымск и Нижне-Колымск на реки Малый Анюй и Большой Анюй, до устья реки Анадыря, затем по реке Анадырю — в селение Марково и обратно в Нижне-Колымск. Майдель прошел также через бассейн реки Пенжины в Гижигинск и вернулся в Марково. Результаты работы экспедиции Майдель описал в

книге «Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868—1870 годах». В атласе карт, приложенных к работе, он указывал на распространение хвойных лесов — лиственницы и лиственных — осины и тополя в бассейнах Анадыря, Пенжины и Омолона. Однако Майдель в своей работе принял без поправок местные ошибочные названия древесных пород: осиной здесь называют тополь, а тополем — чозению.

Коллекцию некоторых растений Чукотки собрал в 1890 году начальник «Анадырской округи» доктор Л. Ф. Гриневецкий [1]. В коллекцию вошло 53 вида растений, описанных в 1930 году в труде геоботаника В. Б. Сочава.

В 1893 году во II томе «Записок общества изучения Амурского края» была опубликована работа Г. Дьячкова «Рукопись жителя села Марково, на р. Анадырь». Г. Дьячков, проживший всю жизнь в селе Марково, просто и убедительно описывает местную природу, правдиво указывая более или менее верные границы распространения хвойных и лиственных лесов по бассейну реки Анадыря, а также время цветения и созревания плодов некоторых видов кустарников и травянистых растений.

Из последних исследований дореволюционного времени следует отметить работу горного инженера К. И. Богдановича, который произвел в 1898 году рекогносцировку в районе Новомариинского поста и в 1900 году обследовал морское побережье от бухты Провидения до Колючинской губы; экспедицию капитана М. Ф. Калликова, обследовавшего в 1908 году морское побережье от мыса Дежнева до Нижне-Колымска и совершившего переход от Чаунской губы через Анадырский хребет к истокам Малого Анюя; путешествие в 1909 году геолога И. П. Толмачева по морскому побережью от устья Колымы до мыса Дежнева; наконец, первый сквозной рейс по Северному морскому пути на ледоколах «Таймыр» и «Вайгач» под командованием полковника И. С. Сергеева. Среди других ценных наблюдений исследователей были и их заметки о растительности края. Так, капитан М. Ф. Калли-

[1] Л. Ф. Гриневецкий прибыл на Чукотку в 1889 году, а в 1891 году скончался во время служебной командировки в долине реки Майна. Он был первым врачом, прибывшим на Чукотку.

ников в своих путевых заметках отмечал, что он вышел «в вершину рч. Гела, по коей растет ивняк».

В 1912—1913 годах экспедицией геолога П. И. Полевого произведены исследования в бассейне реки Анадыря. В труде «Анадырский край» (1915) П. И. Полевой очень кратко (стр. 56—57) останавливается на описании растительности, которое сводится в основном к подтверждению ранее установленной границы распространения лиственницы и указанию на наличие отдельных участков лиственничного леса «У рч. Осиновой по дороге в Алганскую Ярмарку, по Алгану и по Майну выше Вайег».

Таким образом, мы видим, что сведения о растительности Чукотки, собранные дореволюционными исследователями, носили отрывочный характер. Это объясняется тем, что сами исследователи не получали необходимой поддержки со стороны царского правительства и перед ними не ставились эти задачи. С 1914 года исследовательские работы на Чукотке были вообще прекращены.

Лишь после того, как на Крайнем Севере была установлена советская власть, исследовательские работы на Чукотке приобрели широкий размах и получили общегосударственное значение. Советским правительством были направлены на Чукотку различные экспедиции.

Остановимся на описании работ советских экспедиций, связанных с изучением растительности.

Растительность в нижнем течении бассейна реки Анадыря и его притока реки Белой в 1929 году по заданию Акционерного Камчатского общества (АКО) изучал геоботаник В. Б. Сочава [1]. Он обследовал район, начиная от устья реки Анадыря до впадения в нее реки Белой, и далее по реке Белой до ее верховьев. В результате произведенных исследований В. Б. Сочава представил в АКО

[1] В. Б. Сочава — 1) «К истории флоры южной части Азиатской Берингии». «Ботанический журнал СССР» № 4, 1933. 2) «О пределе лесов на Крайнем Северо-Востоке Азии». Журнал «Природа», № 12, 1929. 3) «О некоторых интересных растениях Анадырского края». «Журнал Русского ботанического общества», т. 15, в 2, 1930. 4) «О пятнистых тундрах Анадырского края». «Труды Полярной комиссии Академии наук СССР», в. 2, 1930. 5) «Растительный покров тундровой зоны СССР». Журнал «Арктика» № 3, 1935 и др.

отчет об оленьих пастбищах и краткую записку о лесах по реке Белой.

В том же 1929 году по заданию АКО профессором Дальневосточного государственного университета В. Ф. Овсянниковым был проведен первый на Чукотке рекогносцировочный осмотр лесов в бассейне реки Майна с целью выяснения возможности организации лесозаготовок. Обследованием охвачен приречный район от устья Майна до селения Вайеги. Результаты рекогносцировки проф. В. Ф. Овсянников изложил в брошюре «Поездка в долину реки Анадырь летом 1929 г.». Статья кратко характеризует лиственничные леса в бассейне реки Майна и их промышленное значение.

В 1930 году по заданию того же общества для изучения растительных ресурсов Пенжинского района были направлены две экспедиции, из них одна — от Дальневосточного краевого научно-исследовательского института (ДВНИИ) и другая — от АКО. Экспедиция ДВНИИ изучала район бассейна реки Пенжины в ее нижнем течении, затем долину реки Белой (левый нижний приток реки Пенжины) на участке протяжением около 50 километров вверх от ее устья и морское побережье Пенжинской губы между устьем реки Парень и Каменским. Экспедиция АКО обследовала низовья реки Пенжины, затем низовья рек Белой, Оклана и Таловки.

Геоботаниками А. П. Саверкиным (экспедиция ДВНИИ) и В. Б. Сочава (экспедиция АКО) был собран значительный материал, характеризующий тундровую растительность. В. Б. Сочава написал работу «По тундрам бассейна Пенжинской губы»[1], а Б. В. Бондаренко — «Отчет о рекогносцировочном геоморфологическом исследовании в Пенжинском районе»[2]. В составе экспедиции АКО находился лесовод А. И. Скворцов, который произвел рекогносцировочный осмотр лиственничных лесов на части долины реки Пенжины (на участке от устья Словутной до устья речки Мургаль и по последней до ее истоков).

[1] «Известия Государственного географического общества», т. 64, в. 4—5, 1932.

[2] «Землеведение», т. 33, в. 3—4. 1931.

В 1931—1932 годах на Чукотке работала Анадырско-Чукотская экспедиция. Ее участник — геоботаник Л. Н. Тюлина произвела геоботаническое изучение растительности бассейна реки Анадыря в ее верхнем течении на участке от села Марково до речки Малого Пеледона и горы Талижак. Она обследовала также и район лесозаготовок АКО по реке Майну вблизи реки Алгана, совершив зимой переход по реке Майну до селения Вайеги. Л. Н. Тюлина произвела геоботаническое районирование растительности верховьев реки Анадыря и описание типов лесной растительности. Касаясь вопроса взаимоотношения между лесом и тундрой, Л. Н. Тюлина на основании своих исследований и материалов ее предшественников пришла к выводу о наступлении леса на тундру[1].

Собранные Л. Н. Тюлиной таксационные[2] материалы обработал С. Н. Недригайлов и результаты опубликовал в 1936 году в работе «О росте леса в Анадырском крае».

Зимой 1931—1932 годов Л. Н. Тюлиной были произведены в среднем течении бассейна реки Майна исследования обнаженных отложений четвертичного периода. При этом выше устья реки Алгана, по реке Майну, были взяты образцы двух разрезов четвертичных отложений. Анализы пыльцы из этих разрезов произведены Е. А. Смирновой под руководством академика В. Н. Сукачева[3]. Эта работа позволила сделать предположительные выводы о характере растительности четвертичного периода, в частности о том, что в этот геологический период на Чукотке росла ель, ареал которой то сужался, то расширялся, и что лиственница появилась не одновременно с другими породами, пыльца которых обнаружена в четвертичных отложениях, а несколько позже.

В 1932 году научные работники Б. Н. Городков и Б. А. Тихомиров производили изучение растительности

[1] Результаты исследований Л. Н. Тюлина изложила в работе «О лесной растительности Анадырского края и ее взаимоотношениях с тундрой» (1936).

[2] Таксация — определение количества древесных насаждений, запаса древесины, объема деревьев и т. п.

[3] Результаты этих исследований изложены М. И. Нейштадт и Л. Н. Тюлиной в статье «К истории четвертичной и послечетвертичной флоры района р. Майн, притока Анадыря» (1936).

в районе бассейна реки Пенжины с целью определения кормовой базы животноводства. Исследования Б. Н. Городкова и Б. А. Тихомирова носили выборочный характер. На основании собранных материалов они опубликовали в печати ряд своих работ (Б. Н. Городков — «Естественные пастбищные угодья тундровой зоны ДВК», 1933; «Геоботанический и почвенный очерк Пенжинского района», 1935; Б. А. Тихомиров — «Краткий очерк долинной растительности Пенжинского района», 1935; «Пожары зарослей кедрового стланика в Пенжинском районе», 1933). Работы Б. Н. Городкова и Б. А. Тихомирова представляют довольно подробное описание растительности горнотундровой зоны исследованного района, но и в них почти ничего не сказано о горно-лесной зоне.

В 1932—1933 годах на Чукотке работали две комплексные экспедиции, снаряженные Государственным землеустроительным трестом: первая, так называемая Корякская экспедиция изучала растительность Пенжинского и Олюторского районов Корякского национального округа; вторая — Чукотская экспедиция — полностью обследовала бассейн реки Анадыря. Геоботаниками в Корякской экспедиции работали И. Е. Кожанов и И. Д. Кильдюшевский, а в Чукотской экспедиции — В. Н. Васильев[1]. Чукотская экспедиция оказалась более подготовленной, чем Корякская, и собранные ею материалы позволили составить вполне ясное представление о кормовых и почвенных ресурсах обследованного ею района.

В 1934 году тундровед проф. Б. Н. Городков по заданию Дальневосточного филиала Академии наук СССР исследовал растительность побережья Чукотки в районе бухт Провидения и Лаврентия и мысов Ванкарем и Шмидта. Им же в 1938 году, во время работы в составе экспедиции Академии наук СССР, обследован остров Врангеля и описана растительность тундр.

[1] В. Н. Васильев, ныне профессор-геоботаник, составил в 1933 г. схематическую карту Анадырского края с указанием на ней предельных северных и северо-восточных границ распространения главнейших древесных пород, а в 1936 г. в Ленинграде вышла из печати его работа «Оленьи пастбища Анадырского края».

В 1937 — 1939 годах в районах Восточно-Тундровом, Чаунском и Чукотском провела рекогносцировочные работы по землеустройству Севера так называемая Чукотская экспедиция. Эта крупная экспедиция обследовала весь север Чукотки от устья реки Колымы до Берингова пролива. Участник экспедиции Ф. С. Леонтьев уточнил северную границу распространения лиственницы, а также лиственных древесных пород: березы белой, чозении и тополя душистого в бассейнах Омолона, Большого и Малого Анюев. Он установил, что северная граница ареала чозении захватывает низовья правых притоков Малого Анюя и Омолона, и внес коррективы в северные границы чозении. Другой участник Чукотской экспедиции — геоботаник К. Ф. Яковлев летом 1939 года предпринял попытку подтвердить существование рощ чозении за Анадырским хребтом в бассейне реки Амгуэмы. Однако на обратном пути, следуя на лодке к устью реки Амгуэмы, он попал в шторм и утонул. Результаты добытых им сведений остались неизвестными.

С 1941 по 1945 год исследовательские работы на Крайнем Севере были несколько ограничены, но после победоносного окончания Великой Отечественной войны они вновь развернулись и уже в 1946 году превысили довоенные масштабы.

Изучение растительности Чукотки, проведенное при советской власти, в основном было посвящено обследованию кормовых угодий для выявления возможности организации развития молочного скотоводства и расширения оленеводческого хозяйства. В связи с этим геоботанические обследования коснулись и долинных лесов, так как растительный напочвенный покров некоторых из них может быть с успехом использован для выпаса скота. Однако до последнего времени не было полной характеристики лесных массивов, состава, качества, производительности лесов Чукотки и их значения для лесного хозяйства, лесной промышленности и прочих отраслей народного хозяйства.

Эта проблема ныне приобретает все более актуальное значение в связи с усилением хозяйственного и культурного строительства на Крайнем Севере.

ГЛАВА III

ВИДЫ И РАЗМЕЩЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЧУКОТКЕ

Развитие растительности на Чукотке протекает в условиях сурового климата с коротким вегетационным периодом, при повсеместном залегании вечной мерзлоты.

Одним из важных факторов, влияющих на распространение растительности, является характер строения поверхности в различных районах Чукотки. Свойственная горным местностям неравномерность распределения влаги и тепла, а также размещения склонов и направления господствующих ветров приводит к пестроте местообитаний древесной растительности и большому разнообразию лесорастительных условий. Следует отметить, что горные карровые (чашеобразные) расширения истоков ручьев, обращенные на юг, обычно имеют свой, более мягкий микроклимат[1], способствующий лучшему развитию растительности. Наоборот, в чашах (каррах), обращенных на север и восток, всегда холоднее.

Цветковых растений на Чукотке насчитывается не более 600 видов, то есть несколько меньше, чем на полуострове Камчатка. Из них на деревья, кустарники и кустарнички приходится немногим более 70 видов. Произрастающие здесь виды древесно-кустарниковой растительности указаны в следующей таблице:

[1] Микроклимат — климат приземного слоя воздуха и корнеобитаемых слоев почвы.

№№ п/п.	Русское название вида	Латинское название вида	Характеристика роста
1	Багульник болотный	Ledum palustre L	кустарничек
2	" лежачий	" decumbens Lodd	"
3	Береза белая	Betula Cajanderi Suk	дерево
4	" каменная	" Ermani Cham	"
5	" Миддендорфа	" Middendorffii Tr. et Mey	кустарник
6	" кустарниковая	" extremiorientalis Kus et Vassil	"
7	" карликовая	" exilis Suk	"
8	Брусника	Vaccinium vitis idaea L	кустарничек
9	Голубика	" uliginosum L	"
10	Диапенсия лапландская	Diapensia lapponica L	кустарник
11	Жимолость съедобная	Lonicera edulis Furcz	"
12	Ива сахалинская, тал	Salix sachalinensis Fr. Schmidt	мелкое дерево
13	" русская	" gmelini Pall	"
14	" сухолюбивая (местн. название чернотал, гаровник)	" xerophila Floder	крупный кустарник
15	" овальнолистная	" ovalifolia Trautv	кустарник
16	" голубая	" glauca L	"
17	" коротконогая	" brachypoda Trautv	"
18	" круглоголовая	" rotundifolia Trautv	"
19	" голая	" reticulata L	"
20	" серая	" cineata Turcz	"
21	" арктическая	" arcticus Pall	"
22	" анадырская	" anadyrensis Flod	"
23	" ложнополярная	" pseudopolaris	"
24	" Палласа	" Pallasii	"
25	" барбарисолистная	" berberifolia	"
26	" Шамиссо	" Chamissonis Andrs	"
27	" сетчатая	" speciosa	"
28	" плоская	" depressa	"
29	" Симана	" Seemanni Rydb	"
30	" чернеющая	" fuscescens Andrs	"
31	" байкальская	" baicalensis Turcz	"
32	" копьевидная	" hastata L	"
33	" параллельнонервная	" parallelinervis Floder	"
34	" жилколистная	" phlebophylla Andrs	"
35	" черничная	" myrtilloides L	"

№№ п/п.	Русское название вида	Латинское название вида	Характеристика роста
36	Ива черничная	Salix oblongifolia	кустарн.
37	„ дымчатая	„ fumosa Turcz	„
38	„ ложнопятитычинковая	„ pseudopentandra Floder	„
39	„ красивая	„ pulchra Cham	
40	Кассандра	Cassandra calyculata Don	кустарничек
41	Кассиопея венресковидная	Cassiope ericoides D. Don.	„
42	„ „	Cassiope tetragona D. Don	„
43	Кедровый стланик	Pinus pumila Rgl	кустарник
44	Клюква мелкая	Oxycoccus microcarpus Turcz	кустарничек
45	Курильский чай (местн. название хирус)	Dasyphora fruticosa Rydb	„
46	Куропаточья трава	Dryas punctata jur	„
47	„ „	„ octopetala	„
48	Линнея северная, ползиха	Linnaea borealis L	„
49	Лиственница даурская	Larix dahurica S. l.	дерево
50	Луазелеурия стелющаяся	Loiseleuria procumbens Desv	кустарничек
51	Малина сахалинская	Rubus sachalinensis	кустарник
52	„ волосистая	„ melanolasius Kom	„
53	Можжевельник сибирский	Iuniperus sibirica Burgsd	„
54	Морошка	Rubus chamaemorus L	кустарничек
55	Ольха волосистая, зеленая	Almus hirsuta Turcz	дерево
56	Ольха кустарниковая, стланиковая	„ kamtschatica Kom	кустарник
57	Пьяная трава, подбел	Andromeda polifolia L	кустарничек
58	Рододендрон золотистый	Rhododendron chrysanthum Pall	„
59	Рододендрон камчатский	Rhododendron kamtschaticum Pall	„
60	Рододендрон мелкоцветковый	Rhododendron parviflora	„
61	Рябина камчатская	Sorbus kamtscnatkensis Kom	мелкое дерево
62	„ анадырская	Sorbus anadyrensis Kom	дерево или кустарник
63	„ бузинолистная	„ sambucifolia Trautv	кустарник
64	Смородина черная, дикуша, алданский виноград	Ribes dikuscha Fisch	кустарник
65	Смородина печальная, красная	„ triste Pall	„
66	Таволга березолистная	Spiraea betulifolia Pall	„
67	„ Бовера	„ Beauverdiana C. K Schn	„
68	„ иволистная	„ salicifolia L	„
69	Толокнянка альпийская	Mairania àlpina Sprg	кустарничек
70	Тополь душистый	Populus suaveolens Fischer	дерево
71	„ осина	Populus tremula var. kamtschatica Kom	мелкое дерево
72	Чозения, ива-кореянка, ветла	Chosenia macrolepis Kom	„
73	Шикша, пьяника	Empetrum sibiricum V. Vassil	кустарничек
74	Шиповник иглистый	Rosa acicularis Lindl	кустарник

Из таблицы видно, что в составе древесно-кустарниковой флоры Чукотки главное место принадлежит ивам (28 видов). Виды этого обширного рода могут быть встречены повсеместно: от пояса каменистой пустыни до скал морского берега; от покрытых мхами склонов сопок до затопляемой поймы рек. Ни наличие близкого горизонта вечной мерзлоты, ни иссушающее действие ветров, ни длительность затопления водой не являются непреодолимыми препятствиями для распространения и развития ив.

Следующую по численности группу составляют березы (5 видов), ареал которых значительно уже, хотя тоже далеко выходит за пределы лесной зоны.

Рябины связаны в своем распространении главным образом с пойменной древесной растительностью.

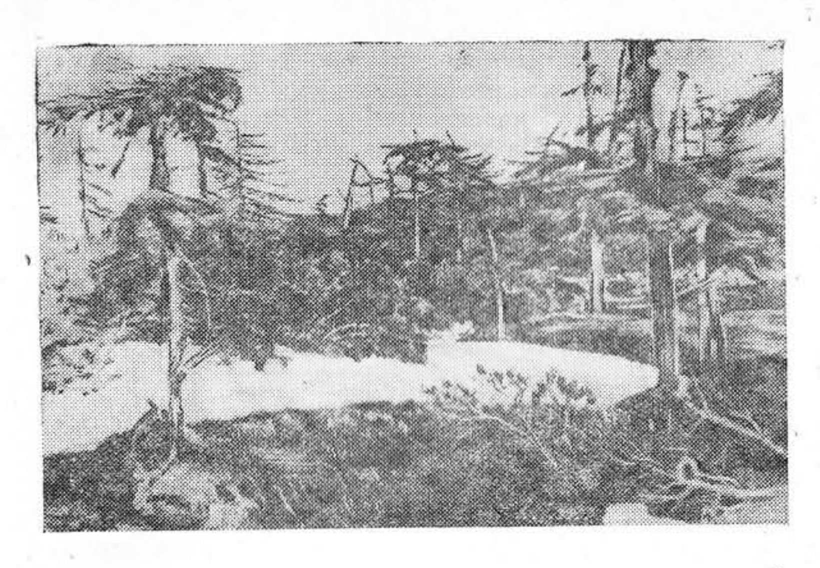
Хвойные представлены тремя видами, из которых только лиственница является деревом. Еще в недалеком геологическом прошлом в составе хвойных растений Чукотки были ель и, возможно, пихта, пыльца которых обнаружена

даже в позднечетвертичных, близких к современным отложениях. М. И. Мартыновым на реке Белой, в 50 километрах от впадения ее в реку Анадырь, были найдены также еловые шишки, отнесенные к особому виду ели анадырской. Шишки были погребены на глубине более 13 метров.

Лиственница даурская является главной лесообразующей породой западной, горно-лесной зоны Чукотки, составляя здесь основной элемент ландшафта. Она заполнила всю долину реки Омолона. По реке Малому Анюю лиственница расселилась до верховий, а по правому ее притоку, речке Погындену, дошла до 69°18′ северной широты. По реке Большому Анюю она встречается даже несколько выше притока Чимчемемель, по долине которого распространилась за перевал, ведущий в бассейн реки Анадыря.

От речки Тополевой, одного из верхних притоков Анадыря, лиственница спускается по левому берегу до Балушкиной «едомы» (террасы), то есть ниже устья речки Ворожеи. Есть указание на то, что отдельные молодые экземпляры лиственниц растут несколько выше села Марково (Васильев В. Н., 1946). На правом берегу Анадыря лиственница, дойдя до речки Гребенки, поднимается по ней и, принимая островной характер заселения, переходит в верховья речки Орловки. Попадая таким путем в бассейн реки Майна, лиственница достигает своей крайней восточной границы — 173° восточной долготы (верховья притока Майна — реки Поперечного Алгана). Отсюда лиственница отдельными деревьями и мелкими группами уже проникла в истоки реки Большой. В недавнем прошлом роща лиственницы росла вблизи от устья реки Анадыря, по ключу Телеграфическому, но была вырублена Русско-Американской телеграфной компанией в 1865—1866 годах. Эта роща представляла крайний восточный форпост лиственницы на Чукотке — около 176° восточной долготы.

Со стороны Омолона, через долины его притоков Моллонгдо и Кегали, лиственница попадает в бассейны рек Пенжины и Тылхоя. Многочисленными переходами из верховьев реки Пенжины она связана с лиственницей,



Высокогорные, ветровые формы лиственницы в поясе зарослей кедрового стланика. На переднем плане снежный перелеток.

растущей в верховьях реки Оклана, а проникновение ее через перевал в истоках речки Мургаль связывает ее через речки Транку и Гребенку с лиственницей из Анадырского бассейна.

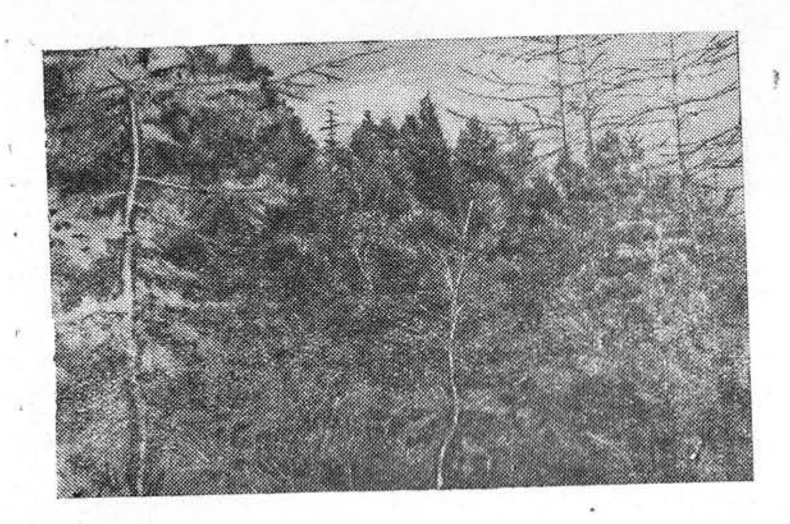
Лиственница на Чукотке в основном связана с горным рельефом. Занимает она долины горных рек, причем главные по площади насаждения располагаются не в пойме, а на склонах. В местах ее обитания она растет даже в самых узких долинках небольших ручьев. Лучшие по производительности древостои располагаются все же в пойме. Чем выше по склонам, тем ниже падает полнота древостоев. На верхней границе заселения и по перевалам из бассейна в бассейн лиственница растет островками, группами или одиночными деревьями.

Лиственница даурская приспосабливается к самым разнообразным условиям среды. Достигая в низменной пойме 30 метров высоты при диаметре 80 сантиметров (на высоте груди) и являясь стройным, полнодревесным деревом, она на плоскогорьях и горных склонах, возвы-

шающихся на 900 метров над уровнем моря, становится деревцом высотой в несколько метров или даже сантиметров. Мирясь с наличием вечной мерзлоты, она не имеет соперников в росте и образует чистые древостои. При несколько большем оттаивании под пологом лиственницы образуется второй, кустарниковый ярус.

Чем меньше глубина оттаивания почвы в летний период, тем сильнее изреженность лиственничников. Б. Н. Городков (1929) объясняет это явление тем, что стелющаяся по поверхности корневая система вынужденно захватывает большую территорию и этим сокращает возможное к произрастанию на данной площади количество особей. Мы считаем, что на изреженность полога лиственницы при близком уровне вечной мерзлоты могут также влиять сокращенные сроки вегетации, низкая температура воды летом и, возможно, иссушение побегов в результате длительных и суровых зимних морозов, нередко сопровождаемых ветрами. Эти же причины, очевидно, ведут к суховершинности лиственницы в высокогорных рединах, а иногда к появлению двух и даже трех крон на одном дереве, причем каждая из крон внешне напоминает известное заболевание — «ведьмину метлу».

Нередко встречаются одиночные, далеко отошедшие от основных группировок деревья лиственницы среди равнинных тундр или в поясе горной каменистой пустыни. Это явление может быть объяснено как некоторое расширение области распространения лиственницы. Все такие разведчики или передовые посты лиственницы низкорослы, но обильно плодоносят, ускоряя этим дальнейшее распространение дерева. Характерно, что такое расселение лиственницы находится в связи с кедровым стлаником. Именно среди кедрового стланика чаще всего появляются отдельные лиственницы как в равнинной, так и в горной части. Развивающееся в молодости под защитой стланика дерево отличается лучшим ростом. Из такого укрытия лиственница расселяется дальше и на верхней границе распространения местами поднимается выше пояса кедрового стланика, в пояс каменистой пустыни. Здесь ее в виде куста или небольшого деревца можно встретить в соседстве с кустиками куропаточьей травы



Расселение лиственницы по микровозвышенностям тундры под защитой кедрового стланика.

или побегами ольхи стланиковой. На крутых склонах нижнего пояса распространения лиственница занимает распадки, не выходя на гребни горных отрогов, если они не покрыты кедровым стлаником.

Лиственница прочно захватывает занятые ею площади. Об этом свидетельствует обилие нормально угнетенного, вполне жизнеспособного подроста и полное отсутствие полос отмирания леса. Наиболее обильные молодняки лиственницы появляются на местах свежих, слабых гарей. В долине реки Омолона, на вышедших из периодического затопления галечниках, нам приходилось наблюдать растущий по гари молодняк в возрасте 5—8 лет, с количеством растений до 60 тыс. штук на гектар. При хорошем росте он образует буквально непроходимую чащу благодаря слабому очищению стволиков от сучьев.

Лиственница мало подвергается угрозе уничтожения пожарами. Пожары в лесах Чукотки не часты и не влекут за собой исчезновения лиственницы с выгоревших площадей. Низовой характер огня придает ему разрушительную силу только в случае длительной сухой погоды.

Сильное прогорание торфяного слоя может приводить к массовому ветровалу, что наблюдалось на местах старых пожаров в районе устья речки Яблони и на берегах речки Погындена. Пожарища обычно быстро зарастают лиственницей. Реже на них проникает береза белая. Одной из возможных причин пожаров является грозовая деятельность, характерная для континентальных по климату районов Чукотки.

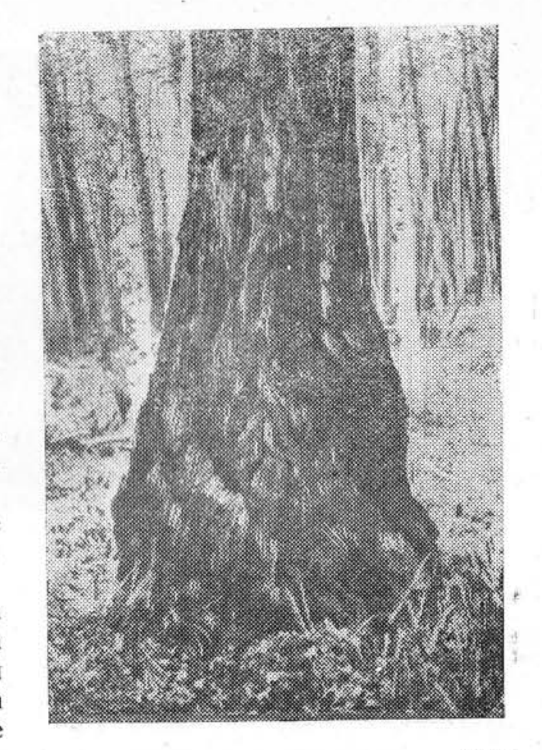
Лиственница редко заселяет новые, молодые острова в руслах рек, появляясь на них лишь в виде единичных экземпляров. Но как только пойма выходит из-под затопления, лиственница сменяет пойменные древесные породы. Первой исчезает чозения. Среди быстро изреживающихся тополей и тополевого подроста появляется подрост лиственницы. Он скоро входит в полог, а в дальнейшем образует чистый древостой с подлеском из кедрового и ольхового стлаников, березы Миддендорфа и других кустарниковых берез. Иногда в качестве лесообразующего компонента[1] к лиственнице примешивается береза белая. В таких пойменных древостоях можно наблюдать характерное для старых лиственниц утолщение комлевой части ствола.

Лиственница в молодости растет быстро, но после 100 лет прирост в высоту падает, а для высокогорных, ветровых форм прекращается. Вместо этого образуется сгущенная, метлообразная крона. Предельный наблюдавшийся возраст лиственницы — 350 лет. Плодоносить она начинает с 25—30 лет.

Фенологические[2] фазы развития лиственницы для отдельных районов Чукотки различны. Чаще зеленеет лиственница в начале июня, реже — в конце третьей декады мая. В первой декаде сентября начинается пожелтение хвои, а к концу второй декады лиственница желтеет повсеместно. В это время при ударе топором по стволу с дерева сыплется густой золотой дождь из хвои. Речные долины и склоны гор в сентябре залиты нежным желтым цветом. К концу сентября опадание хвои заканчивается.

[1] Компонент — составная часть, элемент.

[2] Фенология — раздел биологии, изучающий периодичность явлений в жизни растений и животных, а также соотношения между этими явлениями и климатическими факторами, например, пробуждение растений от зимнего покоя, цветение и т. д.



Закомелистая старая лиственница в долине реки Омолона.

Шишка лиственницы висит на дереве до трех лет. Шишка с поспевшими семенами в засушливое лето раскрывается в первой половине сентября. В годы с более влажным летом она раскрывается позже, и семена падают уже на снег. Тогда ветры разносят семена на более далекие расстояния. Вообще ветер в большой степени помогает распространению лиственницы. Он разносит семена лиственницы на 25—30 километров от стен леса или групп плодоносящих деревьев. Расселению лиственницы содействует также перенос семян весенними потоками талых вод.

Нетребовательность лиственницы даурской к условиям среды, ее способность приспосабливаться к этим условиям, высокая всхожесть семян (судя по массовым молоднякам и обильному подросту) позволяют считать вполне возможным более широкое искусственное ее расселение. В кедровом стланике, где много прогалин, семена лиственницы можно высевать прямо на прогалинах, без обработки почвы. Когда же такая защита отсутст-



Успешное возобновление лиственницы после выборочных рубок в лиственничных долинах реки Пенжины.

вует, желателен легкий обжиг поверхности, проводимый с необходимыми предосторожностями. По обожженному месту семена также можно высевать без какой-либо дальнейшей обработки почвы. При организации искусственного расселения лиственницы необходимо помнить, что она на Чукотке близко к берегу моря не подходит и растет в местах, более или менее укрытых от ветров.

На всхожесть семян лиственницы, очевидно, влияют время их сбора и условия вызревания. Иногда семена частично поражаются семеедом. Вес 1 000 штук обескрыленных семян — 3,05 грамма; в килограмме их около 300 тысяч штук.

Из вредителей лиственницы на Чукотке можно отметить елового усача, летные отверстия которого неоднократно наблюдались на древесине, сплавляемой в село Марково. В долине реки Омолона на срубленных деревьях лиственницы обнаружен продолговатый короед. Позднее нахождение (18 сентября) и светлый вид окраски жучков позволяют считать, что в отдельные засушливые годы этот жук дает по два поколения.

Широко распространенным хвойным кустарником на Чукотке является кедровый стланик. Он встречается на северных склонах Северного Анюйского и Чукотского (Анадырского) горных хребтов и на Чукотском полуострове, не приближаясь к берегу моря ближе 30—50 километров. Вверх по реке Анадырю он растет, начиная от «Кедровой кошки». От мыса Наварин до южной границы Чукотки, вдоль Берингова моря, так же как и по Охотскому морскому побережью, кедровый стланик может быть встречен в виде мелких кустов и отдельных особей. Внутри этих границ стланик расселен неравномерно. Более обширные территории он занимает в верхней трети реки Анадыря, в районе Пенжино-Майнского водораздела и в верховьях реки Омолона. Здесь он составляет основной фон, встречаясь под пологом лиственницы и чистыми зарослями. В других районах и вне лесной зоны размещение его более «мозаично». Основным фоном территории здесь являются тундры.

Кедровый стланик растет от берегов рек до верхнего предела древесной растительности, заселяя на равнине любые, самые мелкие возвышения, а на склонах — гребни холмов. По водостокам распадков стланик редок и уступает место стланиковой ольхе с березовым ерником. В бассейне реки Пенжины он в виде очень мелких экземпляров поднимается на высоту до 700 метров, а в бассейне реки Анадыря даже до 1 000 метров над уровнем моря, то есть вклинивается в зону гольцов.

Кедровый стланик часто, но не повсеместно встречается в подлеске лиственничных лесов, успешно растет вместе с белой березой. Местами он образует, кроме чистых, смешанные заросли, с участием стланиковой ольхи и березы Миддендорфа. Занимая, как правило, возвышения, кедровый стланик пользуется лучшими условиями дренажа. Он нередко растет в виде бордюра[1] по берегам тундровых и горно-тундровых озер. При круглой или вытянутой форме озера такой бордюр может быть очень красив, так как он обычно размещается узкой полосой вдоль береговой кромки, где обеспечен хороший отсос воды.

[1] Бордюр — обрамляющая кайма, полоска.

Мощная корневая система позволяет относить кедровый стланик к хорошим почвоукрепляющим породам.

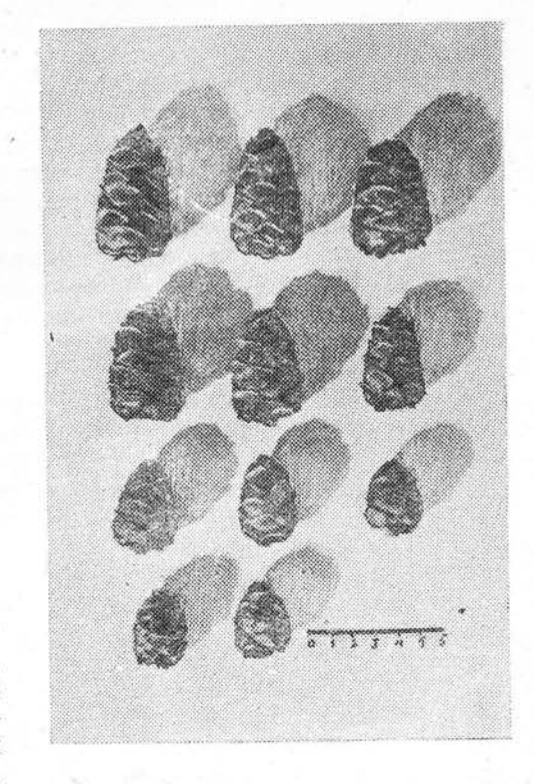
Протаивание почвы под зарослями кедрового стланика всегда глубже, чем на открытом месте, и достигает 60 и более сантиметров. У него резко выражена избирательная способность к условиям среды, и заросли кедрового стланика, как правило, указывают на несколько повышенную сухость почвы. В связи с этим среди разреженных кедровников обычно растут лишайники.

Кусты кедрового стланика, выросшие на открытом месте, в лучших условиях дренажа, отличаются интенсивно-зеленой, пышной хвоей. Стланик же, выросший под пологом редины лиственницы, на сильно заболоченных почвах горных склонов, охвоен мелкими разобщенными пучками. Поэтому он похож на усыхающее растение.

Обычно ветви в кустах кедрового стланика приземлены, стелются. В крайних условиях среды он дает ветви 1,0—1,5 метра длины, которые полностью укрыты мхом и только на конце поднимаются на 5—10 сантиметров от земли. Наряду с такой формой кустов встречается почти древовидный стланик, растущий двумя—тремя или одной ветвью прямо вверх. Отдельные кусты древовидного стланика можно встретить в разных местах территории Чукотки, но наиболее распространен и развит он в бассейнах Анадыря и Майна. В окрестностях села Марково одиночные стволы стланика имеют высоту до 6 метров. На зиму такие стволы не уходят под снег и ярко зеленеют без каких-либо следов обмерзания. Древовидные формы стланика могут возникать не только в укрытиях. В заливе Корфа нам приходилось наблюдать отдельные стволы стланика в непосредственной близости к морскому берегу, на открытом возвышенном месте.

Древовидный кедровый стланик Л. К. Поздняков в 1952 году наблюдал в верхнем течении Алдана. Это было деревцо безо всяких изгибов ствола, 9,66 метра высоты при диаметре 15,3 сантиметра, в возрасте 136 лет. Рядом с ним росла группа из пяти стволиков стланика, которые также отличались прямизной. По характеру шишки и величине орехов Л. К. Поздняков относит описываемый им экземпляр к гибриду между типичной стланиковой

формой и кедром сибирским. Это интересное сообщение открывает перспективу гибридного облагораживания северных кедровых стлаников в целях увеличения прироста древесины и получения более крупных орехов.



Размеры шишек кедрового стланика.

Кедровый стланик способен к образованию придаточных корней при условии, если ветви его стелются по земле. Это позволяет ему сохранять связь с почвой и устойчивость даже при сильных ветрах. Предельный наблюдающийся возраст стланика — 240 лет. Длина его ветви может достигать 16 метров при диаметре у основания 24—25 сантиметров. Такой крупный стланик встречается в окрестностях села Марково, по долине реки Анадыря.

Плодоносить кедровый стланик начинает с 23—26 лет. Его нераскрывшиеся шишки имеют длину 30—65 миллиметров и ширину 23—34 миллиметра. В каждой шишке насчитывается от 14 до 32 покровных чешуек и от 20 до 60 орешков. Вес 1 000 штук собранных в окрестностях села Марково свежих орешков составил 144,6 грамма, а через три месяца открытого хранения уменьшился до 119,8 грамма. Всхожесть семян, определенная

методом проращивания в лабораторных условиях, достигла 92 процентов. Насекомых и грибных заболеваний на семенах не обнаружено.

Из агентов распространения кедрового стланика главным является птица кедровка, способная разносить орехи на далекое расстояние. В расселении стланика некоторую роль играет также щур. Опавшие шишки могут переноситься весенними потоками воды, ветрами.

Кедровый стланик боится пожаров. Он часто засыхает даже при отсутствии видимых наружных повреждений. В засохшем виде он сохраняется долгие годы и может быть использован как хорошее топливо.

Кедровник представляет интерес и как растение, хвоя которого имеет целебные свойства и употребляется при заболеваниях авитаминозами. Орехи кедровника идут в пищу.

Третий представитель хвойных растений, произрастающий на Чукотке, — можжевельник сибирский. Этот мелкий кустарник 50—60 сантиметров высоты широко здесь распространен, но встречается единичными кустами. Он может быть найден среди зарослей кедрового стланика, под пологом рощиц березы белой в лиственничниках и в усыхающих топольниках.

Чукотский можжевельник любит более сухие и глубокие галечниковые почвы в поймах и надпойменных террасах, там, где есть лишайник — ягель. На болотах среди сфагновых [1] мхов он не встречается.

Кора ветвей этого растения слегка красновато-бурого цвета. Охвоение густое, иглы дугообразно изогнуты. Шаровидные плоды можжевельника — шишко-ягоды, шириной 6—9 миллиметров, имеют буроватый цвет и характерный светлосизый восковой налет. В нормально развитых плодах содержится от одного до четырех семян, целиком погруженных в мякоть. Растение обладает сильным смолистым запахом.

Распространенным видом лиственной растительности края является береза белая. На юге она доходит до нижнего течения реки Таловки. Чаще растет в долинах

[1] Сфагнум — болотное растение, из которого образуется мох, а также торф из этого мха.

рек Пальматкиной, Пенжины, Оклана, Тылхоя, Парени и Гижиги, реже — в бассейне реки Омолона, а также по Большому и Малому Анюям. На Анадыре, от озера Красного и из района устья реки Майна береза поднимается по главной долине и притокам до предела распространения лиственничных лесов. На реках Танюрере, Белой и в верховьях реки Большой она выходит на свою восточную границу. Единичные, мелкие экземпляры ее в 1943 году найдены нами в верховьях реки Апуки.

Таким образом, крайняя северная граница березы белой проходит по реке Малому Анюю (на 68° северной широты). Отсюда она отклоняется к югу, в верховья Анадыря, затем опять продвигается к северу и достигает восточной точки около 175°30′ восточной долготы. Крайняя южная точка ее нахождения на реке Апуке — 61°40′ северной широты.

Огромное территориальное расселение березы белой не связано со сколько-нибудь значительными ее запасами. Всюду она встречается редко, отдельными рощицами, группами и даже одиночными деревьями, не образуя лесов. Являясь пойменным деревом, береза поднимается лишь на самую нижнюю часть склонов и то в сообществе с лиственницей и кедровым стлаником.

Нередко береза растет рядом с усыхающими тополями, на вышедших из-под затопления террасах поймы. Она также встречается в пойме как примесь к лиственнице. В рощицах и группах берез паркового характера развивается пышный кустарниковый ярус из кедрового и ольхового стланика, березы Миддендорфа и ивы байкальской. Почти всегда березу сопровождают более крупные кустарниковые ивы — сухолюбивая и копьевидная.

Береза белая как бы окаймляет территорию, занятую ныне лиственницей, что указывает на то, что еще в относительно недалеком прошлом ареал лиственницы был шире.

Береза белая — дерево до 14, редко до 16 метров высоты, с диаметром не более 40 сантиметров. Она склонна к образованию двух и более вершин. Ветвление ее частое и тонкое. Иногда крона березы как бы свисает набок, как у плакучей ивы, и это придает дереву особую

красоту. Кора чукотской березы светлосерая со слегка желтоватым оттенком, плотная, почти не шелушащаяся. Толщина бересты в средней части ствола 1,5—1,6 миллиметра. В период сокодвижения береста легко снимается.

Крупные, заостренные в виде удлиненных и изогнутых зубцов листья березы сидят на длинном, тонком черешке и легко колышутся ветром. Береза зеленеет в начале второй половины мая, а пожелтение ее листьев наступает к концу августа. В середине сентября листопад обычно заканчивается, лишь на молодых деревцах еще долго висит буровато-желтая листва.

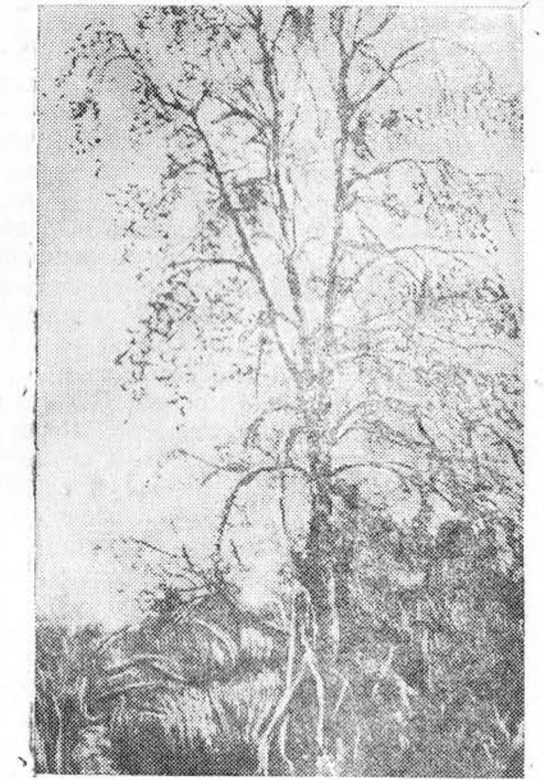
Плодоносит береза ежегодно и довольно обильно, однако самосев ее отмечается редко. В конце сентября около села Марково были собраны семена белой березы, которые при проращивании в течение 25 дней дали следующие результаты: всхожесть — 22 процента, пустых семян — 75 процентов, загнивших — 1 процент, здоровых нежизнеспособных — 2 процента. При этом отмечена частичная зараженность семян паразитными и сапрофитными грибами. Вредителей из насекомых не обнаружено. Средний вес 1 000 штук семян — 0,32 грамма. Семена три месяца находились в разнообразных условиях хранения, поэтому всхожесть их следует считать хорошей.

Береза белая при ее небольших запасах на Чукотке промышленного значения иметь не может. Местное хозяйственное значение ее также пока не велико. Она идет лишь на мелкие поделки и топливо. Однако плакучие формы этого дерева могли бы быть использованы для озеленения населенных пунктов Чукотки.

Другой вид березы — береза каменная — для чукотских ландшафтов не характерен. Этот вид встречается только на юго-восточном побережье в верховьях речки Алховаям, по реке Вивнику и ее притокам, по речке Пылговаям, у бухты Лаврова и на мысе Говен. Далее 61°10′ северной широты он не заходит. Это дерево со сбежистым, искривленным стволом и низко посаженной кроной образует на горных склонах редкие рощи и рощицы. Береза каменная растет также отдельными молодыми деревьями или группами деревьев. Благодаря

малым площадям и запасам древесины хозяйственное значение каменной березы здесь не велико.

Березы кустарниковые, обычно объединяемые в обиходе одним названием «березовый ерник», представлены на Чукотке тремя видами. Самая крупная и распространенная из кустарниковых берез — береза Миддендорфа. Ее можно также встретить и у южной границы Чукотки, и за Полярным кругом, и в речных долинах, и на склонах гор. Она не выходит лишь в зону каменистой пустыни и на морской берег, так как любит места с обильным скоплением зимних осадков и с уменьшенной силой ветров. В подлеске лиственничных лесов береза Миддендорфа встречается особенно часто и в некоторых типах лиственничников с покровом из гипновых мхов образует густые заросли. Часто ее можно видеть вместе с кедровым стлаником на берегах рек, по кромке берегов тундровых озер.



Береза белая после листопада. Ветви усеяны спелыми семенными сережками.

В окрестностях села Марково береза Миддендорфа в возрасте 40 лет достигает высоты 3,2 метра. Кора ее

внизу темнозелено-серая, в средней части и выше вишнево-бурая с частыми белыми чечевичками. Листья овальные, тупогородчатые. Это дерево зеленеет к концу мая, а в конце сентября его побуревшие листья еще прочно держатся на ветвях. Листопад наступает обычно в первой половине октября, с выпадением снега.

Береза Миддендорфа обильно плодоносит, но семена ее быстро теряют всхожесть. Образцы семян, собранные на реке Анадыре и заложенные на проращивание через два месяца после сбора, всходов не дали.

Так же, как и береза Миддендорфа, широко распространена на Чукотке береза кустарниковая. Она обитает преимущественно в долинах (долины Анадыря, Пенжины, Омолона, Гижиги и других рек). Растет эта береза по террасам, среди кустарниковых зарослей и, главным образом, в лиственничниках. Она мельче березы Миддендорфа и достигает лишь 1—2 метров высоты. Молодые побеги ее густо покрыты бородавчатыми железками, а листья более овальные, заостренные, надрезанно-зубчатые, чаще с округло-клиновидным основанием.

Березка карликовая, тощая встречается на Чукотке почти повсеместно и является единственной из берез, проникающей далеко вглубь Чукотского полуострова. Она селится как в речных долинах, так и на горных склонах, по которым заходит в пояс высокогорных тундр и даже вклинивается в пояс гольцов. Карликовая березка редко достигает более чем полуметровой высоты и способна к образованию стелющихся, ползучих форм, почти полностью укрытых в моховом покрове. В Чаунской губе этот стелющийся ветвистый кустарник выходит непосредственно на берег моря. Ему здесь дали название «плети».

Ни один из видов кустарниковых берез почти не используется в хозяйственных целях. Только из березы Миддендорфа, обладающей очень вязкой и легкой древесиной, делают остолы — тормозные палки для собачьих упряжек.

Подобно березам, растущие на Чукотке рябины представлены разными видами, из которых только один

— рябина камчатская — может быть названа деревом. Рябина камчатская единичными экземплярами встречается по реке Омолону, по рекам Олюторского и Пенжинского районов. Растет она преимущественно в поймах, хотя бы изредка подвергающихся затоплению. Чистых древостоев из чозении или тополя избегает. Это дерево достигает не более 9 метров высоты при диаметре в 14—16 сантиметров. Оно отличается высоким расположением кроны. Плодоносит обильно, но не ежегодно. Продолговатые плоды его горьки и в пищу не употребляются. Древесина легкая, довольно прочная и хорошо полируется. Из крупных рябин изготовляют нартовые полозья, хотя они изнашиваются быстрее березовых.

В долине реки Анадыря камчатскую рябину замещает мелкое деревцо — рябина анадырская. Появляясь выше Утесиков, она поднимается вверх по реке до горы Терпухой, но нигде не встречается часто. Растет в одиночку или небольшими группами среди тальниковых зарослей, иногда среди старых, изреживающихся тополей и даже в рединах лиственницы. Предпочитает близость хотя бы изредка появляющейся проточной воды.

Это деревцо имеет высоту от 2 до 6,5 метра. Иногда оно кустится. Крона его рыхлая, с крупными листьями светлозеленого, а осенью кирпично-красного цвета. Зеленеет и цветет анадырская рябина в середине июня, плоды ее созревают в начале сентября. Листопад проходит в первой половине сентября. Плоды анадырской рябины яркокрасные, сравнительно мелкие, приплюснутые по оси, собраны в кисти. В одной кисти бывает от 50 до 80 плодов. Они маломясисты, горьковаты на вкус, но съедобны. Древесина рябины иногда употребляется на изготовление дуг. Как декоративную породу и витаминозное растение анадырскую рябину целесообразно разводить вблизи населенных пунктов.

К кустарниковому виду рябины относится рябина бузинолистная или рябинник. Этот кустарник высотой не более полутора метров встречается на восточном приморском побережье, к югу от Анадырско-

го залива, и в Пенжине. Его крупные, до 11 мм в диаметре, слегка продолговатые, мясистые яркокрасные плоды приятны на вкус и идут на изготовление варенья. К сожалению, это полезное растение — редкое на Чукотке.

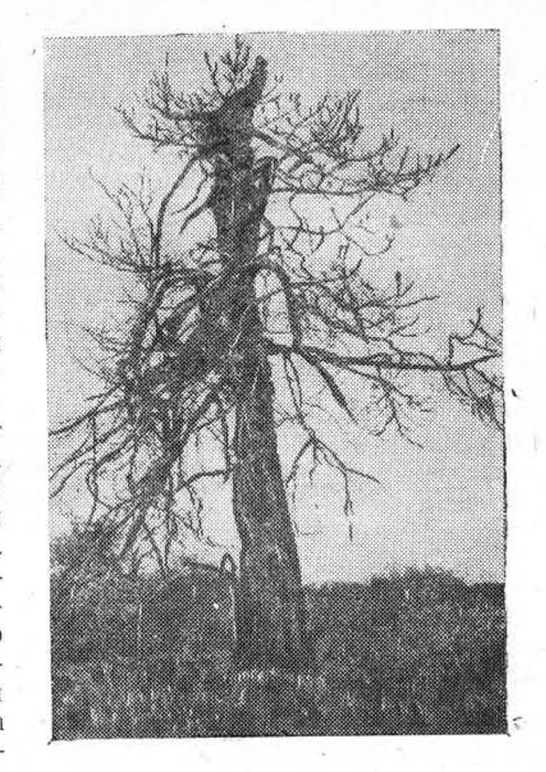
Деревом первой величины является здесь тополь душистый. Он широко распространен в поймах почти всех рек Чукотки. Его единичные деревца высотой от 3.5 до 5 метров растут в верховьях рек Чаун и Пегтымель — за 69° северной широты, а еще меньшего размера встречаются на значительном протяжении по долине реки Амгуэмы — за 179° восточной долготы от Гринвича. Отсюда граница ареала тополя сворачивает на юго-запад и по рекам Танюреру, Большой, Апуке, Пахаче, Вивнику достигает самой южной точки Чукотки.

Тополь душистый совместно с чозенией часто образует приречные «нитевидные» леса, отмеченные в бассейнах Анадыря, Пенжины, Оклана, Пареня, Гижиги, Омолона, Большого и Малого Анюев. Однако по притоку Анадыря — Танюреру тополь растет только отдельными деревьями. По реке Белой (приток Анадыря) тополево-чозениевые рощи начинаются выше Драклиbого утеса, а отдельными деревьями тополь спускается почти до самого устья.

Полностью отсутствует тополь лишь там, где горные реки не имеют поймы, или в очень широких, открытых долинах, где росту его препятствуют сильные ветры, хотя иногда он в виде групп приземистых деревьев встречается даже на значительной высоте — среди валунов, у истоков горных ручьев, где, казалось бы, нет никаких условий для его роста. Растет тополь и на безлесном полуострове Тайгонос, куда чозения не проникла.

Тополь предпочитает периодически затопляемые речными разливами галечниковые грунты. При выходе террасы из зоны затопления тополь обычно погибает. Процесс усыхания его в этом случае очень характерен. Сначала усыхает и обламывается вершина. Потом один за другим начинают опадать крупные сучья. Из спящих почек тополь взамен обломанной кроны выбрасывает молодые побеги, но и они засыхают, а обезображенный

таким потерями ствол еще долго не сдается действующим против него силам, пока его не сломает ураган.


Тополь-великан (диаметр на высоте груди 116 см).

Существуя некоторое время на не затопляемых разливами террасах поймы, тополь дольше, чем чозения, удерживает занятое место. Считают, что он является деревом одного поколения. Но в условиях Чукотки дело обстоит несколько иначе. В ряде насаждений тополя резко заметна большая разновозрастность, и, если местообитание, на котором отмирают перестойные деревья, остается в затопляемой зоне (коса, остров), то подрост обычно образует новый древостой.

В благоприятных условиях роста тополь — крупное дерево. Живет он более 230 лет и достигает 26 метров высоты при диаметре в 116 сантиметров. Такой тополь-гигант встречен нами в окрестностях села Марково на Анадыре. Кора тополя светлая, серовато-зеленоватая. Крона его обычно расположена на высоте, превышающей две трети роста дерева. Тополь начинает зеленеть в третьей декаде мая и в это же время цветет, а желтеет в первой половине сентября и скоро теряет листву. Листья его широкоовальные, гладкие, снизу беловатые.

Молодой тополь по цвету коры напоминает осину, и местные жители называют его осиной.

Тополь прекрасно приживается и способен к семенному и порослевому возобновлению. Он может разводиться даже кольями. Нам приходилось видеть старые упавшие тополи, сучья которых, вклинившись в землю, укоренялись и росли самостоятельно. Легкие семена тополя свободно разносятся слабым ветерком, сильные же ветры могут уносить их на далекие расстояния, особенно в гористой местности, где возможны восходящие потоки воздуха. Вот почему 20-летние экземпляры тополя растут по одиночке вдали от рощ. Например, по реке Авьявэм такие тополи выросли на расстоянии более 70 километров от ближайшей тополевой рощи, хотя на пути полета семян находится довольно высокий водораздельный хребет. На безлесных просторах северо-восточной части Чукотки для такого ветрового разноса семян возможностей еще больше.

Хозяйственное значение тополя большое. Древесина его применяется на строительстве домов, для поделки каюков, батов и других лодок. Древесина проявляет хорошую устойчивость от гниения. Однако сильно ослабленные (с сухобочинами и другими повреждениями) стволы тополя, а также сухостой обычно поражаются душистым трутовиком.

Молодые тополи, имея сильно разветвленную корневую систему, закрепляют поверхность речных островов, но резко выраженного, глубоко уходящего в землю стержневого корня у тополя нет.

Описанные А. Н. Криштофовичем в 1934 году ископаемые остатки тополей из отложений третичного периода свидетельствуют о древнем обитании тополя на Чукотке.

Второй представитель рода тополей — о с и н а. Мелкими группами растет она по каменистым склонам в долинах рек Пенжины, Таловки и Пальматкиной. В верховьях реки Омолона осина встречается совсем редко малозаметными вкраплениями, нередко среди единичных берез и разобщенных кустов кедрового стланика.

Деревья чукотской осины низкорослы, кривы и тонкоствольны. Но ее заостренные листья почти такие же,

как у камчатской осины, отличающейся на полуострове хорошим ростом и полнодревесностью. Хозяйственного значения осина на Чукотке не имеет и представляет лишь ботанический интерес.

Связующим звеном между далеко разошедшимися родами тополей и ив служит ч о з е н и я, в е т л а (ива-корсянка), которую местные жители называют также тополем. Растет она лишь в горной части речных долин, по галечниковым грунтам, не встречаясь на валунах и иловатых почвах. Поэтому чозении обычно нет ни в истоках, ни в нижней части рек со спокойным течением, допускающим накапливание мелких илистых частиц. Из своих наблюдений мы сделали вывод о том, что основным препятствием к расселению чозении является отсутствие в речной долине той или иной реки перемытых водами галечниковых почв. Ветры, ограничивающие расселение других пород, на чозению влияют в меньшей степени. Ее свежие семена отличаются быстрой всхожестью.

Встречаясь вместе с тополем единичными экземплярами по северным рекам — Чауну, Пегтымель и Амгуэме, чозения проникает на восток значительно дальше тополя. Отдельные рощицы ее растут в верховьях реки Канчалана, по его притокам Тыэквеему, Качкаургаму и Тадлео. В виде отдельных кустов до полутора метров высоты чозения обнаружена на Чукотском полуострове, по рекам Эргувеему и Курупке. Наличие здесь экземпляров чозении определяет восточную границу ее ареала — 174° восточной долготы от Гринвича. По мелким рекам, впадающим в Берингово море от Анадырского залива до мыса Олюторского, чозения не встречается. Дальше же на запад она растет по рекам Апуке, Пахаче, Вивнику, Пенжине и другим, не заходя, однако, на полуостров Тайгонос.

Предпочитая селиться на галечниковых островах в руслах рек, чозения довольно быстро погибает при прекращении течения воды: перемене русла реки или ее протоки. Свежеобразованные галечниковые косы и острова чозения заселяет одной из первых, сразу вслед за травами, а часто и раньше. Чозения, как правило, селит-

ся у быстрых водных потоков и даже мирится с погребением шейки стержневого корня свежими наносами. Часто при этом у дерева развивается вспомогательная корневая система — боковые корни, которые стелются близко к поверхности.

Растет чозения очень быстро и в благоприятных условиях развивается в стройное, полнодревесное дерево высотой до 24 метров при диаметре 70—75 сантиметров. Предельный возраст ее 110—120 лет, но в связи с изменчивым режимом проточных и грунтовых вод в горной части рек она рано начинает суховершинить и терять свою пирамидальную крону. В это время через обломы сучков она нередко поражается пенообразным трутовиком, вызывающим местную беловато-желтую гниль, которая продолжает развиваться и после отмирания дерева. На растущих деревьях иногда встречается также ложный трутовик, порождающий желтовато-белую сердцевинную гниль.

Кора чозении буро-желтоватая, с продольными трещинами; на молодых побегах она гладкая, вишнево-красная, с сизо-восковым налетом, который легко стирается. Чозения начинает зеленеть в первых числах июля. Листопад проходит в разные сроки, но даже во второй половине сентября листва чозении во многих местах Чукотки еще совсем зеленая. Только с первыми снегами она повсеместно опадает.

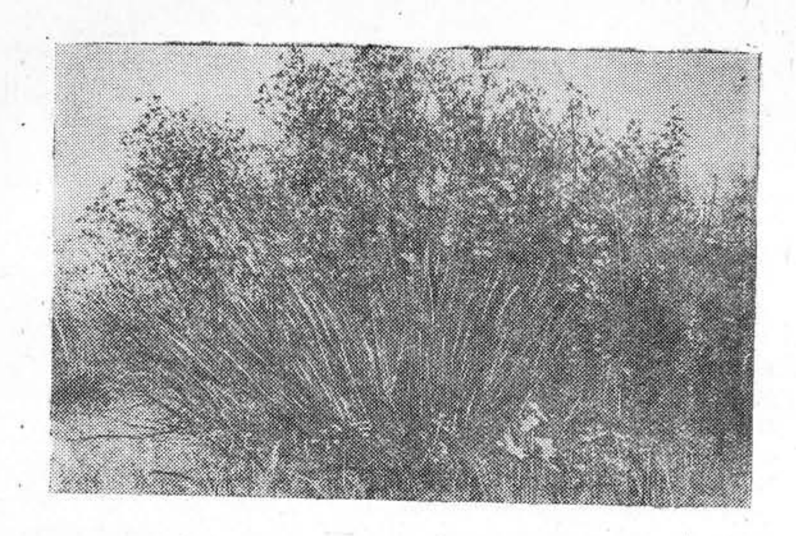
Древесина ветлы легкая, мягкая, широкослойная. Она не коробится, но довольно хрупкая. В стенах домов, кроме нижних венцов, эта древесина долго не поражается гнилью, поэтому ее охотно используют на строительстве. Плавник (наносник) чозении также употребляется на поделки и топливо. Запасы древесины чозении значительны, и она является очень ценной древесной породой Чукотки.

Непременный компонент пойменной растительности Чукотки представляет собой ольха волосистая, зеленая. Она предпочтительно растет вместе с ивняками — ивой сахалинской и ивой русской. Распространена ольха повсеместно, где растут эти древовидные ивы, но доля участия ее в формировании пойменных тальниковых зарослей гораздо меньше. Встречается она гнездами и редко участвует в составе тополево-чозениевых лесов. Ольха охотно занимает песчано-иловатые и даже илистые почвы на участках рек с замедленным течением. На этих почвах она может даже образовывать малые по площади древостои чистой породы.

Ольха волосистая — дерево до 10—11 метров высоты с гладкой, темносерой корой и крупными интенсивнозелеными, овальными листьями, густо волосистыми снизу. Достигает оно возраста 90 лет при наибольшем диаметре 23—25 сантиметров, но рано поражается сердцевинной гнилью. Древесина ольхи мягкая, легкая, хорошо колется и режется. Свежесрубленная она белого цвета, но скоро темнеет и становится буро-красной. В малолесных районах Чукотки идет не только на мелкие поделки, но и в строительство. Кора и ольховые шишки могут употребляться в рыбной промышленности как хорошие дубители сетематериалов. Настой коры служит для окраски мездры оленьих шкур.

Наиболее типичный представитель древесной растительности Чукотки — ольха кустарниковая, стланиковая, которая растет здесь повсеместно. Она образует кустистые заросли чистой породы, но не избегает соседства кедрового стланика и березы Миддендорфа, развивается под пологом лиственницы и обязательно появляется среди изреживающихся, усыхающих топольников, по незатопляемым террасам пойм. Выходя на берега рек, она также поднимается в горы до верхнего предела распространения древесной растительности. В лучших условиях роста кустарниковая ольха достигает высоты 8 метров при наибольшем диаметре в 20 сантиметров, то есть приближается к дереву. Но на берегу Анадырского залива она селится отдельными, далеко разобщенными кустиками до 80 и менее сантиметров высоты, а в поясе гольцов кустики ее не превышают 12—15 сантиметров, то есть чуть возвышаются над землей.

Кора кустарниковой ольхи гладкая, серо-бурая, более темная в комлевой части. Листья овальные, коротко заостренные. Зеленеет она в конце мая, а листопад происходит в первой декаде октября. Этот кустарник обильно



Ольха стланиковая.

плодоносит. Часто он сплошь покрывает берега истоков горных ручьев и речек в распадках сопок. Поэтому велика роль кустарниковой ольхи как почвозащитной породы, удерживающей почву крутых склонов от сползания по мерзлому слою. Мощная, далеко простирающаяся корневая система ее способствует также более легкой аэрации[1] почвы и более глубокому оттаиванию мерзлоты.

Кустарниковая ольха может использоваться на топливо, но вырубке она должна подвергаться с большой осторожностью, так как растет медленно, побегопроизводительной способностью не обладает и не скоро восстанавливается на местах сплошных вырубок.

Из другой древесно-кустарниковой растительности Чукотки более или менее важное значение имеют ива сахалинская, ива русская, кустарниковые ивы, жимолость, смородина.

[1] **Аэрация** — проветривание, насыщение (почвы, воды) атмосферным воздухом; аэрация почвы — воздухообмен почвы с атмосферным воздухом.

Ива сахалинская, тал — обычный представитель пойменной растительности. Является основной образующей породой обширных пойменных зарослей Чукотки, именуемых «тальниками». Для своего роста требует присутствия проточной воды. Предпочитает иловато-песчаные и песчаные почвы, быстро растет на более высоких косах и островах и даже в зоне длительного затопления, легко перенося избыток проточной влаги. Встречается вместе с ивой русской и ольхой волосистой, но соседство чозении переносит хуже, отстает в росте и отмирает. Поэтому обычно растет лишь по опушкам чозенников.

Сахалинская ива — стройное деревцо с серо-желтой корой. Ее предельный возраст — 60 лет. Она может достигать 17 метров высоты и 17 сантиметров в диаметре. Вполне успешно возобновляется как семенами, так и порослью, поэтому после рубки быстро восстанавливается. Древесина ее белая, мягкая, гибкая; используется преимущественно на огораживание, мелкие поделки, изготовление шестов и деревянных рыболовных принадлежностей.

Ива русская в отличие от ивы сахалинской хуже переносит длительное затопление и поэтому растет в составе тальников на более высоких участках островов и по берегам рек. Вниз по рекам ива русская спускается дальше ивы сахалинской, более приближаясь к морю, но при этом рост ее ухудшается. Ее можно встретить и по горным ручьям, куда ива сахалинская не заходит. Обычно она растет деревом, но в худших условиях может куститься. Высота ее редко достигает более 8 метров, а диаметр — 9 сантиметров. Этот вид ивы успешно возобновляется как семенами, так и порослью и легко укореняется кольями.

Кустарниковые ивы имеют наибольшее количество представителей. Одни из них, как ива сухолюбивая, близки к древовидной форме и мало распространены на Чукотке. Другие, как ива арктическая, представляют собой мелкие, часто ползучие кустарники и могут быть встречены везде, включая острова Чукотского и Берингова морей. Ива сухолюбивая в одних районах назы-

вается «чернотал», в других — «гаровник» и употребляется на мелкие поделки, главным образом на нарты. Ее легкая и очень прочная в сухом виде древесина не боится ни трения, ни ударов. Другие ивы имеют главное значение как дополнительная кормовая база оленеводства.

Жимолость съедобная встречается в поймах рек, впадающих в Берингово море южнее Анадырского залива и в Охотское море. Представляет собой ветвистый плодовый кустарник высотой до полуметра, с бурой шелушащейся на старых ветках корой, с сине-черными, покрытыми восковым налетом продолговатыми плодами. Ягоды ее кисловаты на вкус, но приятны и пригодны в пищу в сыром виде; идут на кисели и варенье; поспевают уже в середине июля, являясь самыми ранними.

Смородина черная, дикуша, алданский виноград — растет в долинах рек Анадыря и Большой, а также по реке Пенжине. Кустарник до 70 сантиметров высоты с крупными темносизыми плодами, несколько напоминающими ягоды голубики. Ягоды ее богаты витаминами, приятны на вкус, созревают в первой половине августа. Как ценную плодоносную породу Севера черную смородину следует культивировать в широких масштабах. Она легко приживается как семенами, черенками, так и переносом кустов.

Смородина красная, печальная — кустарник до одного метра высоты, широко распространенный по речным долинам Чукотки. Он растет под пологом чозенников, в топольниках и тальниках. Красная смородина цветет в конце июня и обильно плодоносит яркокрасными ягодами кисловатого вкуса, которые созревают в сентябре.

Сравнительно краткое описание основных хозяйственно ценных представителей чукотской растительности далеко не исчерпывает всех ее богатств. На Чукотке есть не только ресурсы древесины, пригодной для строительства и в качестве топлива, но и огромные запасы кустарниковой растительности, в том числе ползучих форм, представляющих источник дополнительного корма оленьих стад, и ягодных кустарников, которые являются подсобной базой пищевой продукции.

ГЛАВА IV

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ И КУСТАРНИКОВЫХ ЗАРОСЛЕЙ

Леса Чукотки сосредоточены главным образом в западной географической зоне горных ландшафтов. В эту зону входят долины рек Омолона, Большого и Малого Анюев, Гижиги и верхние отрезки рек Анадыря с притоком Майном, Большой (Великой), Пенжины с притоком Окланом, Парени и Тылхоя. Здесь хвойные лиственничные леса произрастают по горным склонам и местами по возвышенным речным террасам, образуя сплошные лесные массивы.

В географической ландшафтной зоне лесотундры, испытывающей неблагоприятное влияние холодных морей, леса преимущественно представлены рощами тополя и чозении по тем участкам рек, которые еще сохраняют горный характер. Встречаются также площади, занятые редколесьем березы белой (чаще по древним речным террасам, реже по склонам гор). Лиственничники в этой зоне почти отсутствуют, встречаясь лишь малыми группами деревьев лиственницы вблизи зоны горных ландшафтов. Обширные внепойменные равнины на большей своей части заняты моховыми кочкарниками, тундрами и болотами. Самые малые возвышенности тундры и склоны гор покрыты кедровым стлаником и другими кустарниками. В верхних пределах гор, на грани с гольцами, развиты горные лишайниковые тундры с зарослями кедрового стланика.

Географическая ландшафтная зона тундр — безлесна. Здесь всюду безраздельно господствует тундровая растительность — лишайники, мхи, кочкарники. И лишь в самых верховьях рек Танюрера и Канчалана с притоком Тадлео еще можно встретить рощицы из тополя и чозении с относительно нормальным ростом. Кустарниковые заросли здесь менее распространены, чем в зоне лесотундры, и отличаются низкорослыми, приземистыми формами, с преобладанием кустарниковых берез и ольхи. Заросли кедрового стланика имеются лишь в южной части зоны, в бассейне реки Танюрера до его истоков. В бассейнах рек Канчалана и Волчьей заросли кедрового стланика сильно изрежены и прижаты к земле. На самое побережье Берингова моря кедровый стланик не выходит, здесь обычно можно встретить лишь одиночные низкие кусты стланиковой ольхи.

С юга в территорию Чукотки вклинивается географическая зона горных ландшафтов. Эта зона в пределах Чукотки занимает относительно малую площадь, ограниченную крайней северной границей ареала березы каменной. Последняя встречается очень малыми рощами паркового характера, преимущественно в бассейне реки Вивника.

Таким образом, территория Чукотки может быть разделена на четыре растительных округа различных геоботанических областей:

1. Западный горный хвойнолесной округ, Евразиатской хвойнолесной (таежной) области, размещенный в границах географической зоны горных ландшафтов.

2. Приморский округ, Берингийской кустарниковой (лесотундровой) области, располагающийся в границах географической ландшафтной зоны лесотундры.

3. Арктический округ, Арктической тундровой области, соответствующий ландшафтной зоне тундр.

4. Южно-Олюторский округ, Камчатской травяно-лиственнолесной области, находящийся в границах географической зоны горных ландшафтов Камчатки.

Западный горный хвойнолесной округ представляет в лесном отношении особый интерес. Вертикальная поясность в распределении растительности здесь резко выра-

жена. Первый пояс, начиная от поймы реки вверх по горным склонам, составляют лиственничные леса. Выше лежит пояс субгольцовой растительности — зарослей кедрового стланика; за ним следует пояс высокогорных тундр и, наконец, каменистой пустыни — гольцов, склоны которых покрыты каменистыми россыпями. На самых высоких горных вершинах за поясом каменистой пустыни лежат вечные снега и встречаются ледники.

Границы поясов растительности не представляют на местности прямых линий, которые во всех своих точках лежали бы на одной высоте над уровнем моря. Они обычно носят характер неравномерных зубчатых линий. Пояс лиственничных лесов нередко языками перехватывает верхний пояс кедрового стланика и даже пояс высокогорных тундр или, наоборот, заросли кедрового стланика спускаются вниз, прерывая массивы лиственницы.

Высота верхней границы пояса лиственничных лесов в среднем около 500—550 метров над уровнем моря, хотя в ряде мест она поднимается и до 700—750 метров.

Верхняя граница пояса зарослей кедрового стланика достигает 1 100 и более метров над уровнем моря.

Высотные границы всех поясов постепенно снижаются в направлении от центра западного горного хвойнолесного округа к периферии Чукотки. Так, верхняя граница пояса лиственничников на периферии округа опускается до 150—200 метров над уровнем моря.

Хозяйственное значение лесов Чукотки, их промышленная ценность зависят от того, где размещены леса, насколько близко расположены они от естественных водных путей, от пунктов потребления. Учитывая все это, на территории Чукотки можно выделить четыре лесосырьевых района:

1. Анадырский район, находящийся в естественных границах бассейна реки Анадыря, включая бассейны рек Канчалана, Тайваяна, Волчьей, Большой, Талькапергыргына, Алькатваяма, Лахтину и других, впадающих в Анадырский залив. Общая площадь района — 27,6 миллионов гектаров.

2. Омолоно-Анюйский — в естественных границах бассейнов Омолона, Большого и Малого Анюев, впадаю-

щих в реку Колыму. Общая площадь района — 20,1 миллиона гектаров, в том числе бассейна реки Омолона — 10,2 миллиона гектаров.

3. Пенжино-Гижигинский — в естественных границах бассейнов рек Пенжины, Таловки, Гижиги, Парени, Тылхоя и других, впадающих в Охотское море. Общая площадь района — 12,4 миллиона гектаров.

4. Олюторский, ограниченный с одной стороны морской береговой линией от мыса Кинга до залива Анапка и с другой — водораздельной линией Корякского горного хребта. Общая площадь района — 9,5 миллиона гектаров.

Безлесный Арктический округ нами почти целиком исключен из указанных лесосырьевых районов. Этот округ в экономическом отношении может рассматриваться только как лесопотребляющий.

Лесистость по всей Чукотке, включая безлесный Арктический округ, составляет примерно 11 процентов. В разных лесосырьевых районах лесистость совершенно различная: по Анадырскому району — 5 процентов, по Омолоно-Анюйскому — 34 процента, по Пенжино-Гижигинскому — 15 процентов и по Олюторскому — 0,5 процента.

Первое место среди лесов Чукотки по площади их распространения принадлежит хвойным лиственничным лесам. Они занимают свыше четырех пятых всей площади, покрытой лесом. Но в Олюторском лесосырьевом районе лиственницы нет, здесь имеются лишь небольшие рощи тополя и чозении по островам и берегам горных рек да кое-где на юге малоценные участки редкостойных каменноберезняков. Последние больше нигде на Чукотке не встречаются. Таким образом, хвойные лиственничные леса расположены в трех из четырех выделенных нами лесосырьевых районов.

Главное место по облесенности территории, по сравнительно равномерному и повсеместному распределению лиственничных лесов принадлежит Омолоно-Анюйскому лесосырьевому району. В пределах этого района можно выделить три лесоэксплуатационных района: Омолонский, Большой Анюйский и Малый Анюйский. Самый

крупный из них Омолонский. Лиственничные леса Малого Анюйского района представляют крайнее северное географическое местонахождение лиственницы на Чукотке.

На второе место по концентрации хвойных массивов следует поставить Анадырский лесосырьевой район. Все хвойные лиственничные леса сосредоточены в его юго-западной части. Они расположены по долине реки Анадыря — на участке от Балушкиной «едомы» (террасы) до устья речки Тополевой с притоками. Лиственничные леса района образуют также довольно крупный массив по правому притоку реки Анадыря и долине реки Майна. Лиственничники бассейна реки Майна начинаются от места впадения в него речки Виски и заканчиваются километрах в шестидесяти выше устья речки Орловки. Лиственничники по правым притокам реки Майна, речкам Алгану, Поперечному Алгану и Березовой поднимаются почти до их верховьев, распространяясь по западным склонам Алганских гор. По речке Вайеги лиственничники доходят до ее верхнего течения и дальше не продолжаются. По левому притоку Майна — речке Орловке лиственница произрастает отдельными рощами и группами, цепь которых связывает Майнский хвойный массив с Анадырским. Вся остальная территория Анадырского лесосырьевого района безлесна. Леса здесь представлены лишь рощами тополя и чозении по поймам горных рек, затерянными в необъятных пространствах тундры, и скудными рощами лиственницы в верховьях реки Большой (Великой), куда местные охотники выходят зимой промышлять белку.

Некоторый промышленный интерес эти лиственные пойменные леса могут иметь только в долине реки Анадыря с ее притоком рекой Белой. По Анадырю они служат как бы продолжением западного горного хвойнолесного округа на восток, примерно до села Марково. По реке же Белой они простираются широкой (до двух километров) полосой, которая тянется от устья до впадения речки Осиновой. Выше по реке они растут очень малыми рощами.

Крупные рощи тополя душистого и чозении в среднем и верхнем течениях реки Большой (Великой) и малые

рощи — в верховьях рек Танюрера, Канчалана, Чинайвеема, Щучьей и других имеют значение как источник древесины для населения, живущего по долинам этих рек.

По долине реки Анадыря и его притокам — Белой и Майну встречаются рощи и группы березы белой.

Таким образом, лесистость Анадырского лесосырьевого района складывается в основном из хвойных лиственничных лесов бассейнов реки Майна и верхнего течения реки Анадыря, которые целесообразно выделить в один Майно-Анадырский лесоэксплуатационный район.

В Пенжино-Гижигинском лесосырьевом районе хвойные лиственничные леса занимают северо-западную часть его территории. Они приурочены к бассейнам рек Пенжины, Гижиги, Парени и Тылхоя, которые резко ограничены друг от друга водораздельными линиями и имеют самостоятельные выходы к морю. Поэтому каждый из названных бассейнов может рассматриваться как отдельный обособленный лесоэксплуатационный район.

Наибольший промышленный интерес представляют леса Пенжинского и Гижигинского лесоэксплуатационных районов.

В бассейне реки Пенжины первые рощицы лиственничников расположены узкой цепочкой вдоль реки на участке между селениями Слаутное и Пенжино. От селения Пенжино лиственничники продолжаются узкими, километровой ширины полосами по обеим сторонам реки до впадения в нее речки Мурпаля. Далее они занимают почти всю долину верхнего течения реки Пенжины и всех ее притоков, поднимаясь по склонам гор в среднем до высоты 300—500 метров над уровнем моря. Лиственничники также широко распространены в верхней половине бассейна реки Оклана — по притоку реки Пенжины.

Бассейн реки Гижиги сравнительно небольшой, но почти вся его территория покрыта лиственничниками, которые начинаются километрах в сорока от устья реки. На этом участке Чукотки хвойные лиственничные леса значительно приближаются к морю. По пойме реки Гижиги с ее притоками лиственничники чередуются с рощами тополя и чозении.

Горный район, лежащий между лиственничными массивами бассейнов рек Пенжины и Гижиги, заполнен лиственничными рединами, приуроченными к верхним отрезкам бассейнов рек Парени и Тылхоя.

Огромное горно-тундровое пространство вне области распространения лиственничников в основном безлесно. Здесь лишь только по поймам рек узкими полосами произрастают высокоствольные, густые рощи тополя и чозении. Лучшие из них встречаются в поймах рек Пенжины и Белой с притоками.

Таким образом, лесистость Пенжино-Гижигинского лесосырьевого района слагается преимущественно за счет хвойных лесов, сконцентрированных в северо-западной части этого района.

Что собой представляют основные типы лесной растительности Чукотки по своему характеру?

Единственным видом хвойных лесов являются здесь лиственничники. Они составляют основу ландшафта Западного горного хвойнолесного округа. На их долю падает здесь больше девяти десятых всей покрытой лесами площади.

Лиственничники приурочены к горным районам с континентальным климатом и растут на мощных аллювиальных почвах пойменных террас, на холодных сфагновых болотах и на бесплодных почвах каменистых горных склонов.

По мере удаления от реки в горы густота лиственничников снижается и древостои приобретают характер лесных редин. Выше, на верхней границе своего вертикального распространения, редины носят островной характер, и, наконец, остаются лишь одиночные деревья лиственницы, разбросанные в поясе зарослей кедрового стланика.

Лиственничники обычно образуют чистые древостои без примеси других древесных пород. Участки лиственничников с примесью тополя и березы белой встречаются редко. Чозения в виде примеси к лиственничникам нигде не наблюдалась. Не отмечено также наступление лиственничников на чозениевые рощи.

Суровые условия произрастания лиственничников

обусловили относительное однообразие типов древостоев и низкую их производительность. Производительность чукотских лиственничных лесов (почти при равных возрастах различных древостоев) колеблется в пределах от III до V-а, V-б классов бонитета[1]. Запасы древесины в древостоях III класса бонитета с полнотой 0,7—0,8 составляют до 350 кубометров на 1 га, а в V-а классе бонитета снижаются до 20—30 кубометров. Древостои V-б класса бонитета представляют редины с полнотой 0,1—0,2 с корявыми и уродливыми деревьями. Древостоев I и II классов бонитета на Чукотке вообще нет.

В указанной лесной группе можно выделить ряд типов.

Лиственничные леса самого лучшего на Чукотке качества расположены в долинах рек по повышенным участкам пойменных террас со слабо оподзоленными аллювиальными почвами. Под почву на таких местах подстилают галечниковые отложения, создающие хороший дренаж.

Глубина оттаивания вечной мерзлоты в летний период здесь довольно значительна. В этих условиях чаще всего развивается тип лиственничного леса с вейниковым покровом. В подлеске этого типа лиственничников присутствуют ольха стланиковая, шиповник иглистый, смородина печальная, реже ивы — байкальская и чернотал и еще реже рябина камчатская, жимолость съедобная. В травянистом покрове преобладает пышно развитый вейник Лангсдорфа. Моховой покров в таком лесу не развит.

[1] Бонитет — показатель качества, продуктивности леса, зависящий от климата, почвы и ухода. Древостои по продуктивности принято делить на пять классов бонитета. К первому классу относятся наиболее продуктивные насаждения, т. е. дающие в одном и том же возрасте наибольший средний прирост, а следовательно, и наибольший запас древесины. К V классу принадлежат наименее продуктивные древостои. Знаком I-а обозначаются насаждения, имеющие качество выше I класса, а знаком V-а, V-б — древостои ниже V класса. Класс бонитета устанавливается по специальным сортиментным таблицам на основе пересчета деревьев, определения среднего диаметра и средней высоты деревьев определенного возраста.

В напочвенном покрове этих высокопроизводительных долинных лиственничников на более увлажненных почвах в ряде случаев вместо вейника преобладают грушанка мясокрасная или хвощи, а иногда — то и другое вместе. В связи с этим в группировке долинных лиственничников могут быть выделены еще типы: лиственничных лесов с грушанковым покровом, лиственничных лесов с покровом хвощей и лиственничных лесов с покровом из грушанки и хвощей.

Возобновление лиственницы под пологом леса размещено неравномерно — группами и отличается сравнительно хорошим ростом.

Таксационная характеристика[1] названных типов долинных лиственничных лесов определяется следующими данными:

Состав	10 Лц[2]
Возраст	200 лет
Полнота[3]	0,7—0,8
Запас[4] на 1 га	до 300 куб. м
Средняя высота	24 м
Средний диаметр	36 см
Класс бонитета	III

Такие высокопроизводительные типы лиственничников III класса бонитета встречаются незначительными островками в широких долинах рек и составляют не более двух процентов от всей площади, занятой лиственницей на Чукотке.

По надпойменным террасам с аллювиальными почвами, подстилаемыми галькой, но с худшими условиями дренажа характер лиственничных лесов меняется, рост их ухудшается, но не опускается ниже IV класса бонитета. Глубина оттаивания мерзлоты почв к концу лета невелика. На таких местоположениях развивается тип лиственничников с кедровым стлаником. В подлеске этого типа, кроме преобладающего кедрового стланика,

[1] Таксационная характеристика — материальная оценка леса.
[2] Лц — сокращенное обозначение лиственницы.
[3] Полнота — степень сомкнутости стволов, частота древостоя.
[4] Запас — количество древесины в плотных кубометрах на 1 гектар древостоя.

нередко встречаются шиповник иглистый, смородина печальная и другие кустарники. Травянистый покров здесь средней густоты с преобладанием вейника Лангсдорфа. Мхи слабо развиты и встречаются небольшими пятнами у корней деревьев.

В некоторых лиственничниках, занимающих почти то же местоположение, наоборот, развит сплошной моховой покров, а травянистый покров из вейника Лангсдорфа, грушанки мясокрасной и других растений редок. Кедровый стланик в подлеске такого лиственничника отсутствует. По характеру напочвенного покрова подобный лес может быть отнесен к типу лиственничников с моховым покровом и грушанкой. Однако изменение характера напочвенного покрова не вносит здесь существенных изменений в таксационную характеристику древостоев. Она выражается следующими показателями:

Состав	10 Лц
Возраст	180—200 лет
Полнота	0,7—0,8
Запас на 1 га	до 250 м³
Средняя высота	20 м
Средний диаметр	24 см
Класс бонитета	IV

Возобновление в лиственничниках с незадернелым напочвенным покровом и слабо развитыми мхами идет нормально; молодой подрост лиственницы хотя и несколько угнетен, но состояние его не вызывает опасений. Иное положение, если почвы задерневшие или густо покрыты мхами: в этом случае возобновление очень редкое или вовсе отсутствует.

Среди надпойменных лесных группировок значительно распространены типы лиственничников с кустарниками голубики, с кустарниками багульника и брусники, с багульником и голубикой. Для этих типов характерны торфянисто-глеевые или торфянистые маломощные почвы, подстилаемые галькой на незначительной глубине (около 20 сантиметров от поверхности). Дренаж здесь слабый, местами наблюдаются застойные грунтовые воды. В середине лета почвы оттаивают обычно на 20—25 сантиметров. Подлесок таких лиственничников состоит из кедрового стланика, березы Миддендорфа, шиповника иглистого, смородины печальной, ольхи кустарниковой, березы карликовой и других кустарников. Напочвенный покров редкий или густой травянисто-кустарниковый, а также моховой.



Лиственничник IV класса бонитета в долине реки Омолона.

Древостои перечисленных типов состоят из низкорослой суковатой лиственницы. Средние таксационные показатели их следующие:

Состав	10 Лц
Возраст	180—200 лет
Полнота	0,4
Запас на 1 га	до 50—70 м³
Средняя высота	11—15 м
Средний диаметр	18—22 см
Класс бонитета	V, реже V-а

На сильно заболоченных приречных террасах растут лиственничники с осоками и сфагновым[1] ковром, лиственничники со сфагновым ковром и другие. Почвы под

[1] Сфагнум — болотное растение, мох, из которого образуется торф.



Лиственничник V—V-а класса бонитета по осоково-сфагновым болотам долины реки Анадыря.

такими лесами торфянистые. Напочвенный покров состоит из сплошного сильно развитого мохового ковра, под которым до середины лета сохраняется вечная мерзлота. Вследствие суровых условий деревья здесь в большинстве кривые, суковатые, с неразвитыми, иногда однобокими кронами. В типе лиственничников с осоками и сфагновым ковром среди мхов растут осоки и кустарнички из багульника, голубики, а также березы карликовой и мелких ив. Подрост лиственницы редкий или вовсе отсутствует.

Средние таксационные элементы указанных древостоев таковы:

Состав	10 Лц
Возраст	160—180 лет
Полнота	0,3—0,4
Запас на 1 га	до 60 м³
Средняя высота	14 м
Средний диаметр	16 см
Класс бонитета	V

На отдельных сфагновых болотах приречных террас можно видеть тощие и крайне редкостойные лиственничники: уродливые, чахлые деревца лиственницы самых различных возрастов от 120 до 200 лет разбросаны отдельными группами по 3—5 деревьев или одиноко стоят среди мохового болота. Наибольшая высота, которой они достигают, — около 7 метров, а диаметры деревьев не превышают 10 сантиметров. Такой лес относится к V-б классу бонитета. Он не имеет промышленного значения.

Для полноты общего представления о долинных лиственничниках необходимо отметить, что указанные древостои могут носить смешанный характер и относиться к типу березово-лиственничных или тополево-лиственничных лесов, растущих по приречным террасам. Подобные смешанные леса развиваются под влиянием изменения режима грунтовых вод, который приводит к отмиранию березы белой и тополя душистого при активном наступлении лиственницы. Смешанные древостои характерны высокой сомкнутостью и развитым под их пологом обильным подростом лиственницы. Таксационные данные этих типов лесов выглядят так:

Березово-лиственничный

Состав	8 Лц, 2 Бр [1]
Возраст	100 лет
Полнота	0,8—1,0
Запас на 1 га	240—280 м³
Средняя высота	18 м
Средний диаметр Лц	16—18 см
Средний диаметр Бр	20—22 см
Класс бонитета	IV

Тополево-лиственничный

Состав	6 Лц, 4 Тп [2]
Возраст	100—120 лет
Полнота	0,7
Запас на 1 га	180—240 м³
Средняя высота	20 м
Средний диаметр Лц	18—22 см
Средний диаметр Тп	до 60 см
Класс бонитета	IV

[1] Бр — береза.
[2] Тп — тополь.

Подлесок здесь средней густоты из шиповника иглистого, ольхи кустарниковой, смородины печальной, березы Миддендорфа. Иногда в состав подлеска входят единичные кусты кедрового стланика. В травянистом покрове встречаются вейник, грушанка, хвощи и другие. Мхи отсутствуют. Почвы слабо подзолистые, подстилаемые галькой. Горизонт мерзлоты в середине лета отступает на глубину до 1 метра и более.

Таковы краткие сведения о лиственничных лесах, произрастающих в долинах рек.

Переходя к характеристике лиственничников, растущих по горным склонам, следует прежде всего отметить тип горного лиственничника с ольховым и кедровым подлеском. Лиственничник этого типа встречается на горных склонах котлообразных падей по слабо подзолистым почвам, лежащим мощным слоем на материнской горной породе.

Таксационные признаки, характеризующие этот тип, следующие:

Состав	10 Лц
Возраст	200 лет
Полнота	0,7
Запас на 1 га	около 240 м³
Средняя высота	12 м
Средний диаметр	30—35 см
Класс бонитета	IV

В состав названного лиственничного древостоя нередко примешивается сильно угнетенная, кривоствольная белая береза. Густой и высокий подлесок состоит в основном из стланиковой ольхи и кедрового стланика с примесью одиночных кустов иглистого шиповника, волосистой малины и анадырской рябины. Травянистый покров обычно редкий, состоящий из вейника, осок, грушанки и других трав. Моховой покров развит очень слабо.

Такого же рода сомкнутые древостои лиственницы IV класса бонитета произрастают по нижним, чуть заметно вогнутым горным склонам. Напочвенный покров в них сильно видоизменяется. Здесь появляются единичные

кусты можжевельника, березы Миддендорфа, брусники и др. На высоте 100—160 метров над уровнем рек эти лиственничники изреживаются и приобретают характер горных редин.

В группе горно-лиственничных редин наиболее широко распространенным и главенствующим типом являются горные лиственничники с кедровым стлаником и лишайниковым с ягельниковым покровом. Этот тип лиственничников занимает сухие пологие (иногда крутые) склоны с каменистыми почвами, бедными перегноем. В редком или средней густоты подлеске преобладает кедровый стланик, единично присутствуют ольха стланиковая и береза Миддендорфа. Основной фон напочвенного покроя составляют лишайники. Растут здесь также и кустарнички — брусника, голубика и береза карликовая. Подрост лиственницы здесь сильно угнетен, стволики его искривлены, но по количеству он бывает обильным.

Характер древостоев в этом типе определяется следующими таксационными данными:

Состав	10 Лц
Возраст	160 лет
Полнота	0,3
Запас на 1 га	до 30—50 м³
Средняя высота	14 м
Средний диаметр	20 см
Класс бонитета	V

Стволы деревьев в таком лиственничнике прямые, с нормально развитыми кронами. Древостои светлые. Сомкнутость в отдельных древостоях достигает 0,4, но иногда спускается до 0,2. Производительность довольно устойчива, хотя на некоторых участках в самой высокогорной части вертикального пояса лесов она снижается до V-а класса бонитета.

Приведенное описание охватывает главные и наиболее распространенные типы лиственничных лесов Чукотки.

Лиственница в чукотских лесах медленно растет в высоту и по диаметру в связи с природными условиями. Она здесь достигает крупных размеров и дает выход товарной деловой древесины в более позднем возрасте,

чем в других лесах, например, в низовьях реки Амура (ход роста лиственницы в высоту и по диаметру в древостоях различных классов бонитета показан в приложенных к книге таблицах 1 и 2).

Здоровые стволы лиственницы III и IV классов бонитета при диаметре 12 сантиметров на высоте груди дают выход мелких деловых сортиментов до 60 процентов (от общей массы стволов), а при диаметре от 16 до 28 сантиметров — до 60 процентов деловых сортиментов средних размеров крупности. Первые крупные деловые сортименты получаются из стволов, достигающих 32 сантиметров. Однако при диаметре в 36 сантиметров выход их составляет только 40 процентов и лишь в тех стволах, которые достигают в диаметре 52 сантиметров, выход повышается до 70 процентов.

Здоровые стволы лиственницы V—V-а классов бонитета дают выход мелких деловых сортиментов только при достижении диаметра 8 сантиметров и более. Средние деловые сортименты выходят из стволов, достигающих 15 сантиметров, а крупные сортименты — из стволов толщиною не менее 28 сантиметров. Средний выход крупных сортиментов от общей массы стволов толщиною 28 сантиметров и более составляет 30 процентов.

При разделке здоровых стволов лиственницы на деловые сортименты получается от 10 до 15 процентов дроз. Отходы — пни, вершинки и кора — составляют в стволах III и IV классов бонитета от 10 до 25 процентов.

Площадь, занятую лиственничниками, можно распределить по классам бонитета следующим образом:

III	класс	бонитета	— 2%
IV	»	»	— 18%
V	»	»	— 68%
V-а	»	»	— 12%

Из общей площади, занятой на Чукотке лиственничными лесами, 7 процентов приходится на молодняк в возрасте до 40 лет, 9 процентов — на средневозрастные леса (от 41 до 80 лет), 11 процентов — на приспевающие (от 81 до 100 лет) и 73 процента — на старшие возрасты.

Средняя полнота молодняков около 0,7—0,8, средневозрастных 0,6—0,7, приспевающих 0,5—0,6 и более старших групп возраста 0,3—0,4. Но активный процесс изреживания древостоев лиственницы больше всего характерен для типов лиственничников, произрастающих по бедным почвам каменистых склонов гор. Что же касается лиственничников по глубоким дренированным почвам долин и некоторым чашеподобным склонам, то они здесь сохраняют высокую сомкнутость древостоев в течение почти всей своей жизни.

Молодые и средневозрастные леса по старым гарям состоят преимущественно из деревьев одного возраста. Колебания в возрастах отдельных деревьев, как правило, не выходят за пределы 10 лет. Древостои, достигшие возраста 200 лет и старше, разновозрастные.

Средний общий запас древесины на 1 га в лиственничниках составляет примерно 80 кубических метров (в древостоях III класса бонитета — до 250 кубических метров, IV класса — до 150 кубических метров, V класса — до 50 кубических метров и V-а класса бонитета — до 20 кубических метров).

Общий характер лиственничных лесов несколько изменяется в зависимости от различных физико-географических условий в разных районах Западного горного хвойнолесного округа Чукотки. Так, средние запасы древесины на 1 гектар и полнота древостоев в лиственничниках долины реки Омолона выше, чем, например, в лиственничниках долины реки Малого Анюя и реки Майна.

Очень малую по сравнению с лиственничниками группу лесов представляют собой каменноберезняки. Они состоят из чистых древостоев, произрастающих отдельными рощицами на маломощных почвах каменистых склонов гор. Общая площадь каменноберезняков составляет менее 0,1 процента всей покрытой лесом площади Чукотки.

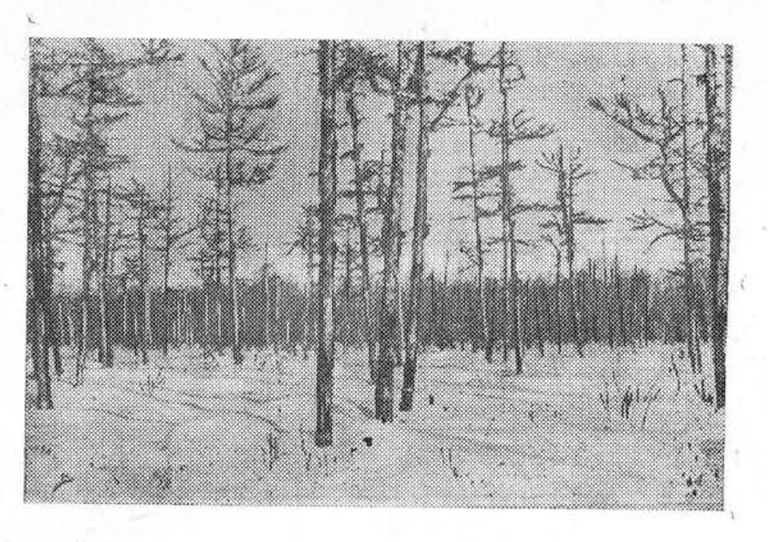
Характер древостоев каменноберезняков парковый, с сомкнутостью крон 0,2—0,3. Рост их не выходит за пре-



Каменноберезовая роща V-а класса бонитета в бассейне реки Вивника.

делы норм V и V-а классов бонитета. Деревья дорастают до 200 и более лет. Стволы их кривые, изогнутые. Средний диаметр стволов — около 20—24 сантиметров. Как уже указывалось выше, распространение каменной березы ограничено небольшой территорией и хозяйственное значение ее древостоев незначительно.

Второй тип березовых лесов — белоберезняки. Несмотря на их ограниченное распространение, они представляют некоторую хозяйственную ценность. Белоберезняки представлены чистыми древостоями березы белой и носят рединный парковый характер, а еще чаще встречаются небольшими группами деревьев — «колками». Их общая площадь составляет менее 1 процента от всей покрытой лесом площади Чукотки. Располагаются белоберезняки, главным образом, по древним речным террасам, а мелкие рощицы встречаются и вне долин, местами даже по нижним частям крутых горных склонов. Они способны легко создавать производные формации на местах, пройденных огнем, и даже заселять площади, бывшие под зарослями кедрового стланика, с лишайниковым



Колки березы белой на древней речной террасе. Вдали кедровый стланик с особями древовидной формы.

покровом. Такое заселение можно видеть на древних террасах реки Анадыря, к юго-востоку от села Марково.

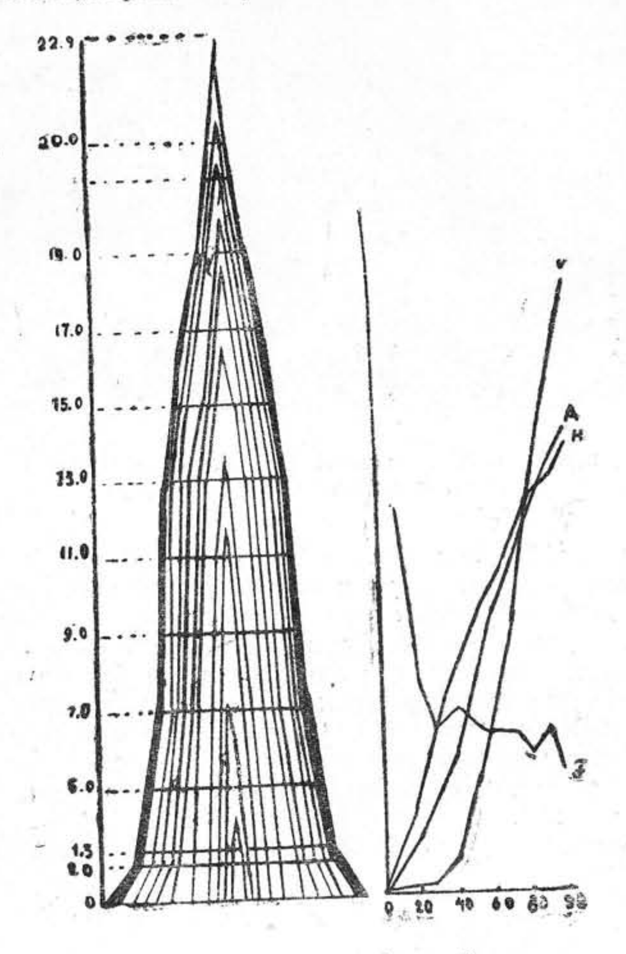
Все белоберезняки представлены рединами, имеющими полноту ниже 0,3 и рост в нормах V—V-а классов бонитета. Поэтому для характеристики белоберезняков остановимся лишь на одном наиболее распространенном типе белоберезняков с ивой и вейниковым покровом. Этот тип леса занимает древние надпойменные террасы рек. Почвы там супесчаные, аллювиальные, подстилаемые галькой.

Таксационная характеристика древостоя следующая:

Состав	10 Бр
Возраст	100 лет
Полнота	0,2
Запас на 1 га	25 м³
Средняя высота	11 м
Средний диаметр	28 см
Класс бонитета	V-а

Деревья в нижней половине ствола прямые, иногда

с коленчатым изгибом у основания. Кроны чаще двухвершинные, нормально развитые.



Анализ хода роста ствола березы Каяндера.

В составе средней густоты подлеска — чернотал, ива байкальская с редкой примесью шиповника иглистого, голубики, курильского чая и единичными экземплярами

березы Миддендорфа, кедрового стланика, ольхи стланиковой, можжевельника. Травянистый покров густой, с преобладанием вейника Лангсдорфа. Моховой покров не развит. Подрост белоберезняка рассеян группами по 3—5 деревьев в возрасте 15—18 лет и высотою до 4—5 метров.

Ход роста ствола белой березы (Каяндера) по анализу, взятому в окрестностях села Марково, показан на схеме (стр. 82) и в таблице 3 (см. приложение). Из анализа видно, что рост ствола в высоту до 30 лет идет медленно. Некоторый сдвиг наступает лишь в 40 лет. Рост ствола по диаметру и по высоте достигает кульминации[1] в возрасте 60 лет, затем вторичной кульминации в 100 лет.

Редины белоберезняков Чукотки обладают крайне малыми общими запасами древесины, но она ценна как поделочный материал, который в местных условиях нельзя заменить древесиной другой породы.

Пойменные лиственные леса на Чукотке представлены ивово-тополевыми формациями, лесообразующими породами которых являются чозения и тополь душистый. Эти породы чаще образуют смешанные тополево-чозениевые или чозениево-тополевые леса и нередко чистые топольники или чозенники.

На долю пойменных лесов падает менее одной десятой всей покрытой лесом площади Чукотки. Они произрастают на хорошо дренированных песчано-галечниковых аллювиальных отложениях по островам и берегам рек, сохраняющих на этих участках горный характер. В ландшафте лесов Западного горного хвойно-лесного округа они мало заметны, но в Приморском округе эти леса, расположенные вдоль горных рек «нитевидно», узкими полосами или группами лесных островов, резко выделяются на фоне тундры. Хозяйственное значение пойменных лесов в Приморском округе очень велико. Они являются здесь единственным источником получения крупной деловой древесины для нужд местного населения.

[1] Кульминация — точка высшего напряжения, подъема, развития.

Тополево-чозениевые леса развиваются только на участках быстрого течения рек и мощных кратковременных весенних половодий, где бурные водные потоки наносят новые песчано-галечниковые острова и косы. Эти леса не способны создавать на занятых ими площадях второе поколение. Возобновление их всецело зависит от интенсивности процесса образования новых песчано-галечниковых наносов и перемывания существующих, бывших под рощами тополя и чозении. Древостои чозении и тополя отличаются высокой сомкнутостью, быстрым ростом и большой производительностью, редко спускающейся ниже II класса бонитета.

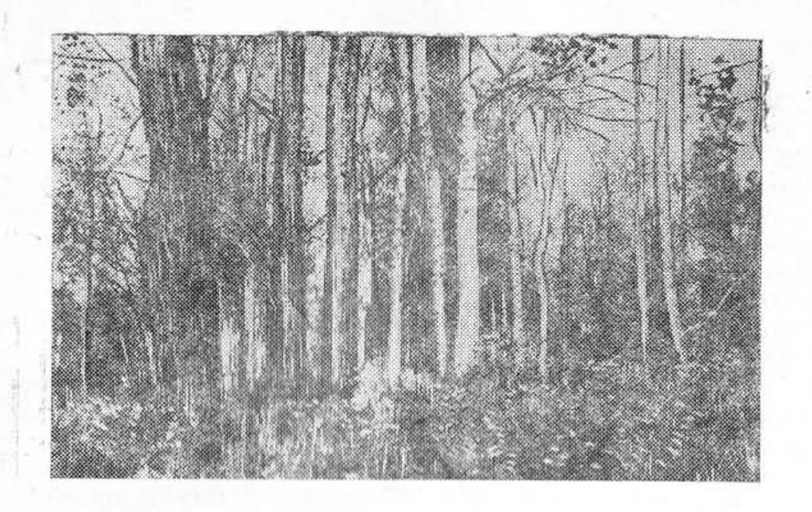
Наиболее распространенным типом является чозениево-тополевый с разнотравьем, развитый по широким, периодически затопляемым поймам горных рек, на песчано-галечниковых аллювиальных наносах, где мерзлота залегает на значительной глубине. Описание этого типа приводим по данным пробной площади, взятой в 1952 году в пойме реки Анадыря — в 10 километрах выше села Марково.

Состав 6 Тп, 4 Чз [1]
Возраст 60 лет
Полнота 1,0
Запас на 1 га 348 м³
(тополя 203 м³ и чозении 145 м³)
Средняя высота 23 м
Средний диаметр 20 см
Число стволов на 1 га — 1036,
в том числе тополя — 532
и чозении — 504
Класс бонитета II

Подлесок здесь средней густоты, в нем присутствуют малина волосистая, смородина печальная, смородина черная (дикуша), шиповник иглистый. Травянистый покров густой, высотою 0,5—0,6 метра из вейника Лангсдорфа, крапивы узколистной, копьевника копьевидного, подмаренника, грушанки мясокрасной, хвощей и других растений.

Распределение на 1 га стволов на пробной площади

[1] Тп — тополь, Чз — чозения.



Тополево-чозениевый лес в пойме реки Анадыря.

по ступеням толщины (диаметрам) в абсолютных цифрах и в процентах показано в таблице 4, а таксационная характеристика наиболее типичных древостоев пойменных лесов дана в таблице 7 (см. приложения).

Пойменные леса вблизи села Марково служат лучшими участками для сенокошения. Люди, следуя на заготовку сена, делают очень много троп, которые во время половодья реки прежде всего подвергаются размыву. Малейшее же нарушение микрорельефа [1] может вести не только к размыву, но и к заносу свежими отложениями прежних размывов. При этом происходит как бы частичное самообновление песчано-галечниковых наносов, на которых повторяется весь цикл зарастания их растительностью. Отсюда возникает необходимость серьезного изучения этого вопроса, положительное разрешение которого позволило бы обновлять состав пойменных лесов, то есть создавать новые — второе и последующие поколения.

Тополь и чозения растут хорошо, но неравномерно,

[1] Микрорельеф — небольшой участок поверхности.

что видно из анализов, взятых на той же пробной площади (см. схемы на стр. 87, 88 и таблицы 5—6 в приложении). Тополь, достигнув 98 лет, еще не снижает роста, а чозения резко снижает его после 70 лет. Последнее вполне закономерно и находит объяснение в недолговечности жизни чозении, которая в возрасте 70—80 лет начинает отмирать. Что же касается тополя, то он нередко достигает 200 и более лет. Как породы быстрорастущие, тополь и чозения достигают средних размеров в возрасте 30—40 лет, причем в возрасте 60—70 лет они способны уже давать крупные деловые сортименты.

Выход деловых сортиментов от общей массы здоровых стволов тополя и чозении толщиной от 12 до 24 сантиметров составляет в среднем 50 процентов, а при толщине от 28 сантиметров и выше — до 60 процентов. В последнем случае почти 100 процентов выхода приходится на крупные сортименты. От разделки здоровых стволов тополя и чозении на деловые сортименты получается в среднем 25 процентов дров. На отходы — пень, вершинку и кору — падает от 10 до 17 процентов.

По возрастам древостои чозении и тополя распределяются по площади примерно так: молодняка до 25 лет — 4 процента, средневозрастных древостоев от 21 до 40 лет — 14 процентов, приспевающих от 41 до 50 лет — 20 процентов и спелых от 51 и старше — 62 процента.

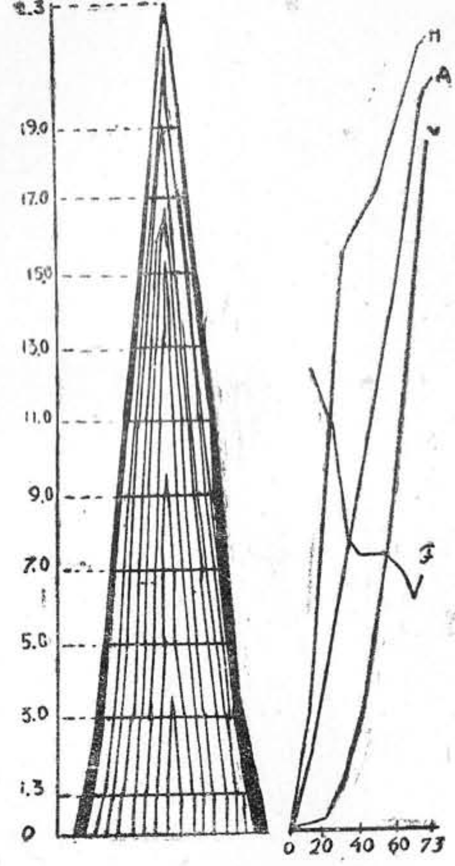
По классам бонитета площадь, покрытая этими лесами, делится следующим образом:

I	класс	бонитета	— 26%
II	»	»	— 64%
III	»	»	— 7%
IV	»	»	— 3%

Общий средний запас древесины на гектаре лесов из чозении и тополя определяется в 160 кубических метров, причем запас в древостоях I класса бонитета составляет 240—250 кубических метров, II класса бонитета — 170 кубических метров, III класса бонитета — 90—100 кубических метров и IV класса бонитета — 50—60 кубических метров.

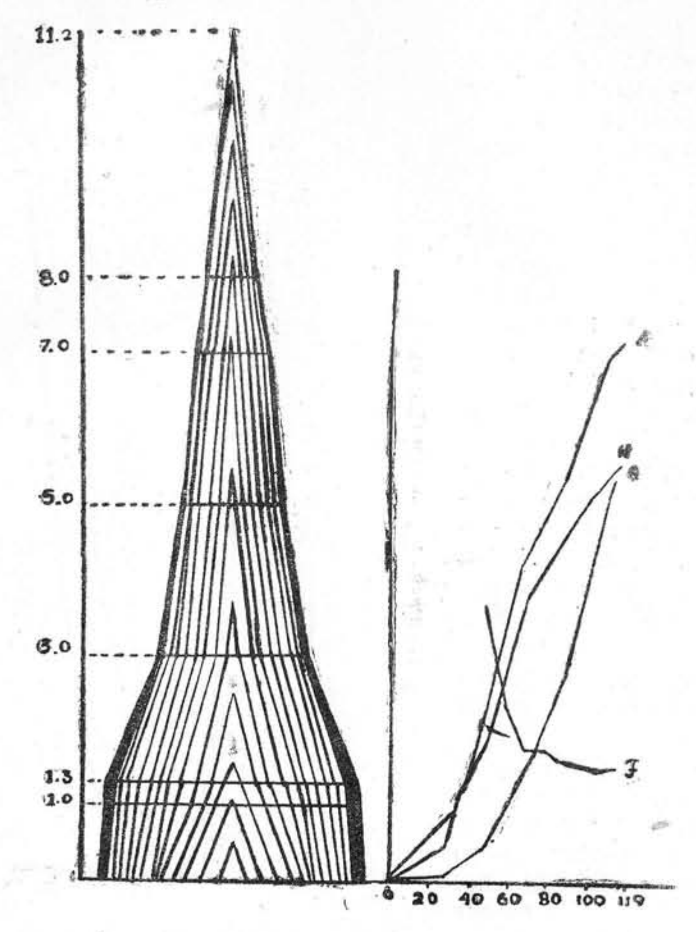
Средний выход деловой древесины от общего запаса древостоев чозении составляет 40 процентов и тополя —

30 процентов. Выход деловой древесины по тополю несколько снижается в связи с наличием больших площадей, занятых старыми отмирающими топольниками, древесина которых годна в основном на дрова.



Анализ хода роста ствола чозении.

Интересно отметить, что древесина тополя и чозении в безлесных районах Чукотки с успехом применяется в строительстве больших домов. Такие дома выстроены, например, в селах Марково, Каменское и других. Крупные бревна, уложенные в стены этих домов, совершенно не заражены гнилью и даже не покрыты синевой, и дома спустя много лет после их постройки производят впечатление новых. Столь высокая стойкость древесины тополя и чозении в строениях несомненно связана с суровыми климатическими условиями, так как в другом климате, например, в южных районах Хабаровского края, употребленная на строения древесина этих пород быстро гниет. Все это служит серьезным основанием для особо



Анализ хода роста ствола тополя душистого.

высокой оценки тополево-чозениевых лесов в народном хозяйстве Чукотки.

В заключение характеристики ивово-тополевых лесов необходимо отметить, что по песчаным и глинистым отмелям рек нередко образуются густые рощицы ивы сахалинской. Эта ива достигает в отдельных чистых рощах высоты до 10 метров при очень малом диаметре, обычно не превышающем 5—7 сантиметров.

В глубине островов и среднепойменных, вышедших из зоны затопления террас широко развиты редкие крупнокустарниковые заросли ивы сахалинской, ивы русской и ивы сухолюбивой, к которым примешиваются ольха стланиковая, реже береза Миддендорфа. Среди этого типа рединных тальников можно встретить единичные деревья березы белой и группы старых усыхающих тополей душистых с обломанными вершинами. Кустарниковые ивы произрастают также почти всюду по кромке берегов рек, образуя густой бордюр.

В пойменных террасах, хотя и очень редко, образует чистые крайне малые рощицы ольха волосистая, дерево третьей величины. Иногда в этих рощицах растут также ива русская и ольха стланиковая.

Рощи ольхи волосистой характеризуются следующими данными (по пробной площади, взятой в урочище речки Ветвей — притоке реки Вивника):

Состав	10 Ол[1]
Возраст	45 лет
Полнота	1,0
Запас на 1 га — 150,1 м³	
Средняя высота	7,5 м
Средний диаметр	8,5 см
Число стволов на 1 га — 7 200 (диаметром от 4 см и выше)	

Ольховники всегда довольно разновозрастны, так как располагаются на более спокойных по характеру течения участках рек с обеспеченной растянутостью сроков заселения. Ход роста ольхи волосистой по анализу, взятому на пробной площади, показан в таблице 8 (см. приложение).

Ведущее место в растительности Чукотки занимают кустарниковые заросли. Они растут на всем пространстве Крайнего Северо-Востока, приближаясь к самым берегам морей. В низменных тундрах они приоб-

[1] Ол — ольха.

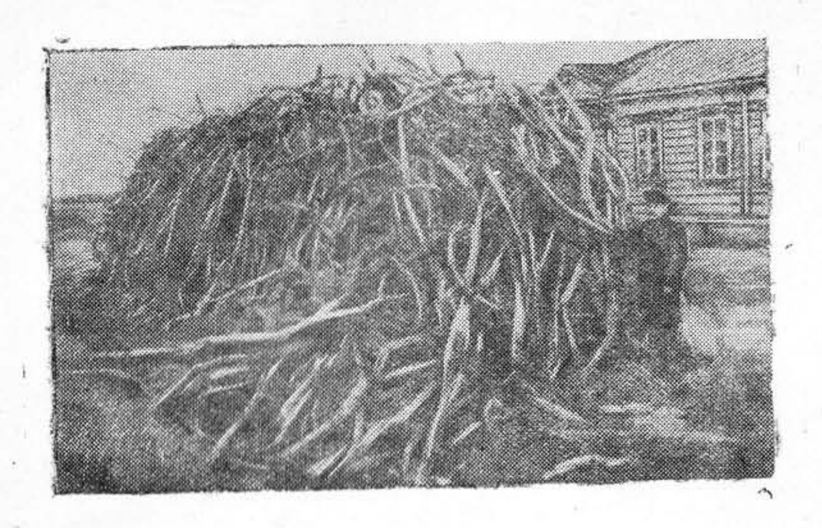
ретают стелющуюся, едва приподнятую над землей форму. Кустарники поднимаются по склонам гор выше 1000 метров над уровнем моря, а единичные чахлые кустарники встречаются даже в поясе высокогорных тундр.

Кустарники образуют заросли на открытых пространствах и составляют подлесок в горно-лесных рединах и под сомкнутым пологом долинных лесов.

Кустарниковые заросли бывают чистые, то есть составленные одним каким-либо видом кустарника, и смешанные — из разных видов кустарников, но в последних один из видов обычно преобладает, образуя основной фон зарослей. Основными группами кустарниковых зарослей являются заросли кедрового стланика (кедровника), ольхи стланиковой (ольховника), березы Миддендорфа, ивы байкальской и березы карликовой (ерника). Кроме того, существуют еще заросли ивы русской, ивы сахалинской и других ив (тальника), шиповника, таволожника, курильского чая и другие.

Экономическое значение кустарниковых зарослей Чукотки велико. Они играют большую роль как водоохранные, почвозащитные и берегоукрепляющие средства, служат источником получения дополнительных продуктов питания, в том числе содержащих витамины, и представляют собой мощную кормовую базу социалистического оленеводческого хозяйства. Они являются хорошим приютом для промысловых птиц и зверей. Древесина кустарниковых зарослей используется местным населением не только на топливо, но и на различные мелкие хозяйственные изделия. Из нее делают нарты, остолы, всевозможную кухонную утварь, корзины, плетут изгороди и т. д. Особенно большое значение в условиях Чукотки имеет кедровый стланик — как источник высококалорийного топлива и мелкоподелочной древесины. Кедровник служит также базой побочного орехового промысла.

Кустарникообразные «леса» из кедрового стланика, ольхи стланиковой, разных ив и березы Миддендорфа занимают более одной четвертой части всей территории Чукотки. Из общей площади кустарникообразных лесов



Штабель заготовленного на топливо сухостойного кедрового стланика. На заднем плане дом, построенный из чозении.

на кедровый стланик приходится примерно 60 процентов, на ольху стланиковую — 25 процентов, на ивы — 10 процентов и на березу Миддендорфа — 5 процентов.

Кедровники, образуя крупные, чистые или смешанные с другими кустарниками заросли, встречаются почти всюду. Высокая калорийность древесины кедровника делает его одним из лучших видов местного топлива. Кедровник не используется на дрова только там, где по рекам вблизи населенных пунктов есть запасы плавника, выброшенного на берег половодьем.

Использование кедровника в качестве топлива развернулось в широких масштабах лишь в годы советской власти, в связи с экономическими и культурными преобразованиями на Чукотке. Роль этого вида топлива настолько возросла, что его ресурсы уже теперь должны быть включены в учет лесного фонда и в топливный баланс.

Средняя таксационная характеристика 1 гектара кедровников следующая:



Смешанные кедрово-ольховые кустарниковые заросли на древней речной террасе. На переднем плане по бугру — лишайниковый напочвенный покров. Вдали, в понижении, заросли ивы байкальской.

Состав	10 Кд[1]
Возраст	140—160 лет
Полнота	0,4
Средняя длина ветвей	4,5 м
Средний диаметр ветвей	10—12 см
Запас на 1 га	28 пл. м³

Встречаются кедровники с запасом древесной массы до 100 складочных кубометров на один гектар (40—45 плотных кубометров). Такие кедровники обычно бывают чистыми, без примеси других кустарников. Сомкнутость их полога — 1,0, средняя длина ветвей в кустах достигает 6,5—7 метров, а толщина у основания — около 15 сантиметров.

Средние запасы кедровника в подлеске горных лиственничных редин составляют до 15—20 плотных кубометров на один гектар. Валовые запасы древесины кустарникообразных лесов кедрового стланика на открытых площадях и в подлеске под пологом древостоев, по нашим подсчетам, исчисляются сотнями миллионов плотных кубометров. Но не все эти запасы являются промышленными. Во-первых, многие площади кедровников расположены в высокогорной местности и поэтому труднодоступны или совсем не доступны для эксплуатации; во-вторых, часть кедровников имеет, безусловно, водоохранное и почвозащитное значение, и вырубка в них должна быть запрещена или ограничена; в-третьих, часть массивов кедровника слишком удалена от пунктов потребления. С учетом всех этих обстоятельств эксплуатационные запасы кедровников составят не более 20 процентов от всего валового запаса их на Чукотке. Но и это количество измеряется миллионами плотных кубометров.

С развитием народного хозяйства Чукотки растет потребность в древесине. Во весь рост встает вопрос об эксплуатации кустарникообразных лесов ольхи стланиковой, березы Миддендорфа и разных ив. В связи с этим некоторый интерес представляет их таксационная характеристика. Вот средние данные о кустарникообразных лесах:

Наименование кустарникообразных лесов	Состав	Возраст (лет)	Полнота	Длина ветвей или высота стволиков в м	Диаметр у основания в см	Запас на 1 га в пл. м³
Заросли ольховника	10 Ол	40	0,6	5—5,5	8	20
Заросли березы Миддендорфа	10 Бр	50	0,3	4,5	7	12

Кустарникообразные леса ольхи стланиковой, березы Миддендорфа и разных ив являются дополнительными ресурсами мелкой древесины.

Краткий обзор лесов и кустарниковых зарослей Чукотки не раскрывает с исчерпывающей полнотой состояния местных лесных богатств. Но и из этого обзора видно, как значительны на Чукотке ресурсы деловой древесины и топлива, наиболее полное хозяйственное использование которых является вполне разрешимой задачей.

---

[1] Кд — кедровый стланик.

ГЛАВА V

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОВ ЧУКОТКИ

Чукотка — это самый крайний форпост на Северо-Востоке нашей великой Родины. Советская власть и преобразующая сила Коммунистической партии вдохнули новую жизнь в эту некогда отсталую окраину. Ныне Чукотка приобрела совершенно новый облик, и с каждым годом хозяйственное и культурное строительство там приобретает все более широкий размах. Теперь, когда Чукотский национальный округ входит в состав новой Магаданской области, открываются самые широкие перспективы его дальнейшего экономического и культурного подъема.

Залогом быстрого развития производительных сил Чукотки является общественное социалистическое хозяйство. Основная отрасль хозяйства — оленеводство в прошлом велось здесь примитивно. Теперь оленеводческие колхозы получили специалистов с высшим и средним образованием. Разрешается проблема расширения кормовой базы оленеводства, изыскиваются пути ее рационального использования. Вместе с тем создаются условия для оседания кочевого населения, для его культурной и зажиточной жизни. Развертывается строительство хозяйственных, культурно-бытовых и жилых помещений.

Все это уже теперь вызывает необходимость широкого хозяйственного использования местных лесов. В недалеком будущем хозяйственное значение лесов на Чукотке как местного источника древесины еще более возрастет.

На базе оленеводства возможно строительство крупных механизированных предприятий по выработке консервов, кожевенному и клеевому производству и обработке оленьей шерсти.

На базе нетронутых запасов промысловой птицы (гуси, утки, куропатки и др.) и пресноводных рыб Чукотки возможно строительство консервных предприятий в глубинных пунктах. При наличии постоянных бригад квалифицированных рыбаков и охотников работа таких консервных заводов может быть обеспечена круглый год. Кроме обычной продукции, заводы могли бы производить консервы высших сортов — куропатку с брусничной начинкой или анадырскую нельму в кедровом масле и др. Возможность широкого развития перерабатывающей промышленности открывает и морской зверобойный промысел.

В прямой связи с перспективами хозяйственно-культурного строительства стоят задачи развертывания и расширения деятельности лесного хозяйства на Чукотке. Теперь нельзя ограничиться только наблюдением за сохранением лесов и регистрацией отпуска древесины. Требуется осуществить комплекс мероприятий по эксплуатации и восстановлению лесов, по сохранению напочвенного покрова в лесных районах оленьих пастбищ.

Значение лесов Чукотки в течение ряда лет недооценивалось. Более того, считалось, что этот край почти безлесен. Так, профессор Б. А. Ивашкевич в труде «Дальневосточные леса и их промышленная будущность» (Дальневосточное краевое издательство, Москва—Хабаровск, 1933) писал: «Обширный Анадырско-Чукотский край в лесном и лесопромышленном отношении не представляет интереса, так как, будучи расположен около и за Полярным кругом, он почти лишен лесов, за исключением верхнего течения р. Анадыря и долин Анадырского хребта, где встречаются участки леса из лиственницы даурской». С подобным взглядом нельзя согласиться. Теперь уже доказано, что Чукотка обладает достаточными лесосырьевыми ресурсами.

Только хвойные лиственничные леса с ежегодным приростом древесины до 2—2,5 миллиона кубометров при правильной их эксплуатации могут обеспечить в течение ближайшего времени потребность в древесине внутренних и приморских районов. Организация лесопромышленных предприятий, оснащенных новейшей отечественной техникой, и развертывание лесозаготовок помогут резко сократить завоз леса на Чукотку из других областей Советского Союза.

Заготовки леса на Чукотке в крайне небольших размерах, носивших чисто местный характер, проводились еще в прошлом столетии. Известно, что старинные селения Марково, Пенжино, Гижига и другие строились из леса, заготовленного на месте. В 60-х годах XIX века Русско-Американской телеграфной компанией проводились здесь лесозаготовки промышленного характера. Однако опыт этих незначительных лесозаготовок дореволюционного времени не обобщен и не получил освещения в печати.

В советский период лесозаготовки и сплав начали практиковаться в 30-х годах. В эти годы по реке Майн действовал лесозаготовительный участок Акционерного Камчатского общества (АКО), сплавлявший лес плотками к устью реки Анадыря. Его ежегодная программа лесозаготовок и сплава составляла около 2 тысяч штук бревен. В те же годы значительное количество леса заготовлялось и сплавлялось по рекам Гижиге и Пенжине. По реке Пенжине, по сообщению участника Пенжинской экспедиции АКО А. И. Скворцова, древесина транспортировалась самосплавом в многорядных плотах объемом до 250 кубометров каждый.

Много древесины тополя и ветлы транспортировалось плотовым сплавом по рекам Вивнику, Пахаче и Апуке. Только в 1941—1942 годах по этим рекам сплавлено около 18 тысяч кубометров древесины, в том числе не менее 13 тысяч кубометров строевого леса. Объем однорядных плотов составлял 100—120 кубометров. В недавние годы заготовки древесины сплавом производились по реке Омолону и ее крупнейшим притокам. Наконец, в самые последние годы значительное количество строительного леса (до 3—4 тысяч кубометров в год) заготовлялось в верховьях реки Анадыря. Этот лес доставлялся сплавом к селу Марково.

Таким образом, вопрос о возможности лесозаготовок и сплава древесины на Чукотке, не получивший теоретического обоснования, был решен практикой, жизнью.

Существовавшее до сих пор мнение о безлесии Чукотки тормозило не только расширение местных лесозаготовок, но и развертывание работы органов лесного хозяйства. Последнее привело к тому, что многие принципиальные вопросы ведения лесного хозяйства в этом крае до сих пор полностью не изучены. К числу таких вопросов относится система рубок в лесах. Наши наблюдения за пойменными древостоями Чукотки, где места рубок нам приходилось осматривать неоднократно, а также изучение опыта лесозаготовок на ближайших к Чукотке территориях и в сходных условиях дают основание сделать некоторые выводы о системе рубок.

Выше уже указывалось, что главную и достаточно мощную лесосырьевую базу на Чукотке представляют лиственничные светлохвойные леса. В настоящее время в этой базе производятся очень небольшие выборочные рубки, причем в рубку часто поступают маломерные деревья, которые легче вывезти местными ограниченными средствами транспорта. После таких рубок существенных изменений в древостоях не происходит. Если учесть, что лиственничники отличаются почти повсеместным густым и хорошим подростом и не подвергаются угрозе вытеснения с занимаемых ими площадей другой лесной растительностью, то станет ясной целесообразность сплошных рубок лиственничных лесов.

Оставление семенников на лесосеках сплошной рубки нецелесообразно, так как стены леса вполне обеспечат налет необходимого количества семян на вырубленную площадь, а остающийся после рубки подрост, рано начинающий плодоносить, послужит дополнительным источником семян. Ряд наблюдений над оставленными семенниками на лесосеках сплошной рубки в районе реки Колымы также приводит к выводу, что главную роль в налете семян играют стены леса, а не семенники.

При любых способах рубок рекомендуется укладывать порубочные остатки в более или менее плотные кучи. Обрастая мхом, эти остатки ведут к образованию микровозвышений рельефа, которые в последующем используются лиственницей. Сжигать кучи не следует, так как это приводит к обнажению почв и к уничтожению почвенного запаса семян, что в северных условиях вредно сказывается на ходе естественного возобновления лесов. Нельзя забывать о том, что половина семян обычно бывают пустыми, а остальные имеют низкую всхожесть.

Еще более необходим своевременный выруб пойменных лесов, состоящих из тополя и чозении. Если эти леса во-время не вырубаются, то они постепенно отмирают и зачастую после этого не возобновляются. Лишь тогда, когда полые воды рек перемывают песчано-галечниковые отложения на островах, возникают условия к восстановлению тополево-чозениевой рощи.

Пойменные древостои тополя и чозении с увеличением возраста теряют способность сдерживать разрушающее влияние воды. Остров или коса, занятые старыми древостоями, размываются. Если же производить в нужное время выруб этих древостоев, то лесосека в течение длительного времени не подвергается размыву. В южной части Чукотки, в местах интенсивных рубок, встречаются острова, лес на которых был вырублен 5—8 лет тому назад, но никаких серьезных следов размыва там нет.

Указанное явление объясняется следующими причинами. В молодости тополь и чозения образуют густую сеть тонких, длинных корней, стелющихся близко к поверхности почвы. Корни так переплетаются, что нет возможности выкопать один из них, не повреждая других. Значительная часть корней деревьев, растущих у берега реки, спускается ниже меженного уровня вод и укрепляет почвы берегов от размыва, что особенно важно для головной части островов. С возрастом дерева корни его утолщаются, изреживаются и образуют незащищенные бреши в былой густой сетке. В эти бреши устремляется водный поток и делает там вымоину. Постепенно углубляя ее, вода подмывает всю корневую систему дерева.

Свалившиеся в поток деревья усиливают напор воды, способствуя подмыву других деревьев. В конечном счете поток размывает весь остров или пробивает себе дополнительное русло в коренном берегу, образуя новую протоку. Когда же дерево срублено, пень его, не испытывая давления со стороны ствола, может свободно держаться на весу, даже будучи подмытым, и это замедляет процесс размыва островов с вырубленными на них древостоями.

Следовательно, нет оснований относить старые тополево-чозениевые леса к защитным и запрещать рубку в этих лесах. Для пойменных мягколиственных лесов лучше всего, повидимому, подходят сплошнолесосечные рубки. При этом в случае значительных размеров рощи лесосеки в них могут назначаться ежегодно и примыкать одна к другой.

Более сложным является вопрос лесовозобновления в вырубленных рощах. В естественных условиях (без рубки) вода сама содействует возобновлению, обнажая галечниковую поверхность или намывая новые острова. При планомерном и достаточно интенсивном лесопользовании размывающая способность потоков уменьшается, и это затрудняет возобновление чозении. На тополевых же лесосеках можно рекомендовать предварительный переруб корней, который производится до поступления лесосеки в рубку. Этим достигается появление корневых отпрысков. Целесообразно толстые ветви тополя перерубать на колья длиною 0,5—0,7 метра, которые используются в качестве посадочного материала на той же лесосеке. Таким путем можно обеспечить успешное возобновление тополя.

Несколько иные способы рекомендуются для вырубки кустарникообразных лесов (кедрового стланика, ольхи стланиковой, березы Миддендорфа). Потребление их древесины имеет местное значение. Больше всего рубится кедровый стланик, причем рубка бывает чаще выборочной, при которой выбираются только крупные экземпляры кустов.

Учитывая замедленный характер возобновления кедрового стланика, следует рекомендовать способ рубки

кедровника и ольховника «через куст». Особенность этого способа заключается в том, что в первый прием вырубается 50 процентов кустов, остальной запас вырубается через 5—7 лет, то есть после обсеменения ранее вырубленной площади. Рубка ведется в шахматном порядке, кустами, на которые, как правило, распадаются кустарникообразные заросли. Вырубленный куст чередуется с оставленным и т. д. Вырубку назначенных к рубке кустов следует производить под корень, с максимальным повреждением почвы в прикорневой части куста. Если рубка ведется в семенной год, нужно разбрасывать на вырубленные места шишки или орехи. Это сократит срок возобновления.

В неорганизованном виде подобные рубки наблюдаются и сейчас, особенно в южных районах Чукотки. Характер рубок «через куст» вполне соответствует особенностям кедрово-ольховых зарослей, которые обычно не бывают сплошными, а распадаются на отдельные гнезда разной степени сомкнутости. Рубку следует рекомендовать только в сомкнутых зарослях. Рубка отдельно растущих кустов недопустима, так как она задержит формирование будущей густой заросли. Наоборот, для ускорения этого формирования целесообразно производить подсев орехов кедрового стланика или семян ольхи стланиковой на свободные участки. Это лесокультурное мероприятие особенно необходимо в ряде безлесных районов Чукотки.

Вырубка стланиковой растительности в устьях южных рек Чукотки должна быть запрещена, так как вызываемые рубкой быстрые изменения устьев рек могут повлиять на нормальный заход рыб лососевых пород.

Разрешение рубки всех пород в поймах рек не отразится на водном режиме рек, так как равномерность питания рек на Крайнем Севере обеспечивается вечной мерзлотой, а леса здесь не играют сколько-нибудь значительной водоохранной роли. В то же время рубка лесов ведет к обновлению древостоев, к улучшению их защитных и хозяйственных качеств. Нежелательна лишь рубка молодых топольников, тальниковых и кустарниковых зарослей вблизи населенных пунктов. Перемыв проточной

водой островов и кос, в некоторой степени сдерживаемый молодняками лиственных пород, может привести к тому, что вода начнет размывать сельскохозяйственные угодья и подмывать строения.

Перспективы ближайшего промышленного освоения лесных богатств Чукотки требуют глубокого изучения лесов, в первую очередь хвойных, и осуществления необходимых мероприятий по лесоустройству, охране лесов, их естественному возобновлению, по созданию материальной базы лесного хозяйства, оснащению его передовой техникой. Перед работниками лесного хозяйства Чукотки стоит ответственная задача активного вмешательства в процессы природы, имеющего целью раздвинуть современную границу лесов.

Решение этой важной задачи позволит полнее использовать природные богатства далекой окраины нашей Родины, поставить их на службу социалистическому народному хозяйству.

Таблица 1

Ход роста лиственницы по высоте в метрах

Возраст (лет)	Класс бонитета			
	III	IV	V	V-a
10	2,0	1,2	0,8	0,5
20	5,2	3,2	2,0	1,2
30	8,0	5,6	3,4	2,5
40	10,3	8,0	5,5	3,7
50	12,4	10,0	7,5	4,9
60	14,2	11,7	9,0	6,0
70	16,3	13,4	10,6	7,3
80	18,0	14,8	11,8	8,3
90	19,4	16,0	13,0	9,3
100	20,5	17,0	13,8	10,0
110	21,4	17,9	14,5	10,6
120	22,2	18,7	15,1	11,2
130	22,8	19,4	15,7	11,6
140	23,3	19,8	16,1	12,0
150	23,8	20,2	16,4	12,3
160	24,2	20,6	16,7	12,5
170	24,6	20,3	16,9	12,7
180	24,9	21,1	17,0	12,8
190	25,2	21,2	17,2	12,9
200	25,5	21,4	17,2	13,0
210	25,6	21,5	17,2	13,1
220	25,7	21,6	17,3	13,2

Таблица 2

Ход роста лиственницы по диаметру на высоте груди, (без коры) в сантиметрах

Возраст (лет)	Класс бонитета			
	III	IV	V	V-a
10	—	—		
20	2,7	1,8	1,4	0,8
30	5,0	3,5	2,6	1,6
40	8,5	6,0	4,5	2,8
50	11,4	9,0	6,2	4,0
60	13,6	11,2	7,7	5,2
70	15,6	12,8	9,2	6,5
80	17,5	14,4	10,4	7,5
90	19,3	15,8	11,6	8,5
100	20,6	17,4	12,7	9,4
110	22,2	18,7	13,6	10,2
120	23,7	19,9	14,6	11,0
130	25,2	21,0	15,4	11,7
140	26,6	22,0	16,3	12,4
150	28,0	22,9	17,0	13,0
160	29,2	23,7	17,6	13,6
170	30,4	24,4	18,1	14,0
180	31,6	25,1	18,6	14,4
190	32,8	25,7	19,0	14,8
200	33,9	26,3	19,3	15,2
210	34,9	27,2	19,6	15,6
220	35,8	28,0	19,9	15,9

Таблица 3

ХОД РОСТА СТВОЛА БЕРЕЗЫ БЕЛОЙ

в окрестностях села Марково

Возраст 119 лет, диаметр 28,7 см (в коре 31,8 см), высота 11,2 м, бонитет V-a, состав древостоя 10 Бр, полнота 0,2

Воз-раст	Диаметр ствола на высоте груди [см]				Высота ствола [м]				Объем [м³]				Видовое число
	диа-метр	процент от конечной величины	прирост по диаметру		высо-та	процент от конечной величины	прирост по высоте		объем	процент от конечной величины	прирост по объему		
			сред-ний	теку-щий			сред-ний	теку-щий			сред-ний	теку-щий	
10	—	—	—	—	0,6	5,3	0,06	0,06	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	1,1	9,8	0,05	0,05	0,0001	0,4	—	—	—
30	2,2	7,6	0,07	0,07	1,6	14,3	0,05	0,05	0,0028	1,2	—	0,0002	—
40	5,4	18,8	0,13	0,32	2,5	22,3	0,06	0,09	0,0079	3,5	0,0002	0,0005	—
50	9,4	32,8	0,18	0,40	3,8	33,8	0,07	0,13	0,0192	8,6	0,0003	0,0011	0,733
60	13,6	47,3	0,22	0,42	5,7	50,9	0,09	0,19	0,0385	17,3	0,0006	0,0019	0,466
70	17,0	59,4	0,24	0,34	7,3	65,1	0,10	0,16	0,0594	26,7	0,0008	0,0020	0,358
80	19,0	66,2	0,23	0,20	8,3	74,1	0,10	0,10	0,0832	37,4	0,0010	0,0023	0,354
90	21,4	74,5	0,28	0,24	9,1	81,6	0,11	0,08	0,1116	50,2	0,0012	0,0028	0,328
100	24,5	85,3	0,24	0,31	10,1	90,2	0,10	0,10	0,1512	68,0	0,0015	0,0030	0,317
110	27,4	95,4	0,25	0,29	10,7	95,5	0,09	0,06	0,1941	87,3	0,0017	0,0042	0,308
119	28,7	100	0,24	0,14	11,2	100	0,09	0,05	0,2221	100	0,0019	0,0031	0,310

Таблица 4

Распределение на 1 га числа стволов тополя и чозения по ступеням толщины (диаметрам) в абсолютных цифрах и в процентах, по данным пробной площади

Порода	Диаметры на высоте груди [в коре] в см							Итого стволов
	12	16	20	24	28	32	36	
Тополь								
Число стволов	96	116	136	84	68	24	8	532
%%	18	21,8	25,6	15,8	12,8	1,5	1,5	100
Возраст	30	40	50	55	60	70	80	
Чозения.								
Число стволов	100	172	108	72	32	16	4	504
%%	19,9	34,1	21,4	14,3	6,4	3,2	0,7	100
Возраст	25	30	40	50	55	60	65—70	
Итого стволов	196	288	244	156	100	40	12	1036
%%	19,0	27,7	23,6	15,1	9,6	3,8	1,2	100

Таблица 5

ХОД РОСТА СТВОЛА ЧОЗЕНИИ В МАРКОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Возраст 73 года, диаметр 39,6 см (в коре 43,4 см), высота 22,3 м, бонитет II, состав древостоя 6 Тп, 4 Чз, полнота 1,0

Возраст [лет]	Диаметр ствола на высоте груди [см]				Высота ствола [м]				Объем [м³]				Видовое число
	диаметр	процент от конечной величины	прирост по диаметру		высота	процент от конечной величины	прирост по высоте		объем	процент от конечной величины	прирост по объему		
			средний	текущий			средний	текущий			средний	текущий	
10	3,6	9,0	0,36	0,36	3,2	14,3	0,32	0,32	0,0020	0,2	0,0002	0,0002	0,625
20	9,4	23,7	0,47	0,58	9,1	40,8	0,45	0,59	0,0161	1,7	0,0008	0,0014	0,577
30	14,4	36,3	0,48	0,50	15,4	69,0	0,51	0,63	0,0735	7,7	0,0025	0,0057	0,392
40	20,0	50,5	0,50	0,56	16,4	73,5	0,41	0,10	0,1892	20,0	0,0047	0,0115	0,367
50	25,6	64,6	0,51	0,56	17,0	76,2	0,34	0,06	0,3244	34,2	0,0065	0,0135	0,371
60	32,0	80,8	0,54	0,64	19,0	85,2	0,31	0,20	0,5455	57,6	0,0090	0,0221	0,356
70	39,4	99,5	0,56	0,74	21,8	97,7	0,31	0,28	0,8378	88,5	0,0118	0,0292	0,316
73	39,6	100	0,54	0,07	22,3	100	0,30	0,17	0,9463	100	0,0129	0,0108	0,349

Таблица 6

ХОД РОСТА СТВОЛА ТОПОЛЯ ДУШИСТОГО В МАРКОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Возраст 98 лет, диаметр 48,6 см (в коре 53,1 см), высота 22,9 м, бонитет II, состав древостоя 6 Тп, 4 Чз, полнота 1,0

Возраст [лет]	Диаметр ствола на высоте груди [см]				Высота ствола [м]				Объем [м³]				Видовое число
	диаметр	процент от конечной величины	прирост по диаметру		высота	процент от конечной величины	прирост по высоте		объем	процент от конечной величины	прирост по объему		
			средний	текущий			средний	текущий			средний	текущий	
10	2,6	5,3	0,26	0,26	2,5	10,8	0,25	0,25	0,0013	0,1	0,0001	0,0001	—
20	6,1	12,5	0,30	0,35	5,5	24,0	0,27	0,30	0,0093	0,5	0,0004	0,0008	0,584
30	9,4	19,3	0,31	0,33	9,4	41,0	0,31	0,39	0,0259	1,6	0,0008	0,0016	0,400
40	14,5	29,8	0,36	0,51	11,6	50,6	0,29	0,22	0,0919	5,7	0,0022	0,0066	0,480
50	22,8	46,9	0,45	0,83	14,4	62,8	0,28	0,28	0,2560	16,1	0,0050	0,0164	0,436
60	29,7	61,1	0,49	0,69	16,3	71,1	0,27	0,19	0,4658	29,3	0,0077	0,0290	0,417
70	34,3	70,5	0,49	0,46	17,9	78,1	0,25	0,16	0,6952	43,8	0,0099	0,0229	0,412
80	39,8	81,8	0,43	0,55	20,4	89,0	0,25	0,25	0,9900	62,4	0,0120	0,0294	0,350
90	43,6	89,7	0,48	0,38	21,3	93,0	0,24	0,09	1,3212	83,2	0,0146	0,0331	0,416
98	48,6	100	0,49	0,50	22,9	100	0,23	0,20	1,5863	100	0,0161	0,0265	0,284

Таблица 7

ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВОСТОЕВ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ

Состав	Средние			Класс бонитета	Полнота	Запас на 1 га [м³]	Тип леса и местоположение
	возраст (лет)	высота (м)	диаметр [см]				
7 Чз 3 Тп	65	24	24	I	0,9	320	Тополево-чозениевый лес с разнотравьем по островам поймы рек, заливаемым в половодье.
Во втором ярусе иногда встречается ива русская, достигающая высоты 7—8 м.							
10 Чз	50	22	20	I	0,9—1	350	Чозениевый лес с вейником по низким затопляемым песчано-галечниковым островам и отмелям.
10 Чз ед. Тп	70	21	20—24	II	0,9—1,0	320	Чозениевый лес с единичной примесью тополя и разнотравьем. Этот тип леса распространен по иловато-песчано-галечниковому аллювию — на местоположениях, несколько более высоких, чем занимает предыдущий тип.
10 Тп	120	24	40—44	III	0,7—0,9	240—320	Топольник с вейником на приподнятой речной террасе.

Таблица 8

ХОД РОСТА СТВОЛА ОЛЬХИ ВОЛОСИСТОЙ В УРОЧИЩЕ РЕЧКИ ВЕТВЕЯ

Возраст 57 лет, диаметр 14,8 см (в коре — 15,6 см), высота 9,8 метра, состав 10 Ол, полнота 1,0

Возраст [лет]	Диаметр на высоте груди [см]	Прирост по диаметру [см]		Высота [м]	Прирост по высоте [м]		Объем [м³]	Прирост по объему [м³]		Видовое число
		средний	текущий		средний	текущий		средний	текущий	
10	2,2	0,22	0,22	4,1	0,41	0,41	0,0013	0,0001	0,0001	—
20	7,2	0,36	0,50	6,9	0,34	0,28	0,0154	0,0008	0,0014	0,552
30	10,8	0,36	0,36	8,0	0,27	0,11	0,0366	0,0012	0,0021	0,500
40	12,6	0,31	0,18	8,7	0,22	0,07	0,0489	0,0012	0,0012	0,452
50	13,4	0,27	0,08	9,4	0,19	0,07	0,0586	0,0011	0,0010	0,442
57	14,8	0,26	0,20	9,8	0,17	0,04	0,0724	0,0013	0,0014	0,429

БИБЛИОГРАФИЯ

Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза, т. II. Госиздательство географической литературы, М., 1952.

Васильев В. Н. Новый вид березы на Крайнем Северо-Востоке Азии в связи с вопросами о происхождении его флоры. «Вестник Дальневосточного филиала Академии наук СССР», № 21, Дальгиз, Владивосток, 1936.

Васильев В. Н. Закономерности процесса смен растительности. Материалы по истории флоры и растительности СССР, вып. II. Ботанический институт АН СССР, М.—Л., 1946.

Геоботаническое районирование СССР. «Труды Комиссии по естественно-историческому районированию СССР», вып. 2, АН СССР, М.—Л., 1947.

Городков Б. Н. Геоботанический и почвенный очерк Пенжинского района Дальневосточного края. «Труды Дальневосточного филиала Академии наук СССР», т. I. АН СССР, М.—Л., 1935.

Городков Б. Н. Геоботанические и почвенные исследования на Чукотском полуострове. «Вестник Дальневосточного филиала Академии наук СССР», № 19, 1936.

Городков Б. Н. Изучение растительности Советской Арктики за последние 20 лет. «Советская ботаника», № 1, 1938.

Дьячков Г. Анадырский край. Рукопись жителя села Марково на р. Анадырь. С предисловием Ф. Ф. Буссе. «Записки общества по изучению Амурского края», т. II, Владивосток, 1893.

Естественно-историческое районирование СССР. «Труды Комиссии по естественно-историческому районированию СССР», т. I, АН СССР, М.—Л, 1947.

Кабанов Н. Е. Библиографическая сводка материалов по растительности и почвенному покрову ДВ края за последнее десятилетие (1923—1933 гг.). «Труды Дальневосточного филиала Академии наук СССР» (серия ботаническая), т. I, М.—Л., 1935.

Каллиников М. Ф. Наш Крайний Северо-Восток. Приложение к запискам по гидрографии. СПБ, 1912.

Колесников Б. П. К систематике и истории развития лиственниц секции Pauciseriales patschke. АН СССР. «Материалы по истории флоры и растительности СССР», вып. II, 1946.

Комаров В. Л. Избранные сочинения, т. IX. АН СССР, М., 1953.

Криштофович А. Н. Третичная флора залива Корфа на Камчатке. «Труды Дальневосточного геологоразведочного треста», вып. 62. Гос. научно-техническое горно-геолого-нефтяное издательство, М.—Л. — Новосибирск, 1934.

Леонтьев Ф. С. Северный предел распространения лиственных древесных пород на Омолонско-Чукотском Дальнем Востоке. «Бюллетень Московского общества испытателей природы», отделение биологическое, т. 53, вып. 4, М., 1948.

Поздняков Л. К. Древовидная форма кедрового стланца. «Ботанический журнал», т. Д7, № 5, АН СССР, М.—Л., 1952.

Полевой П. И. Анадырский край, часть 1. Главные результаты Анадырской экспедиции. Труды Геологического комитета. Новая серия, вып. 140, Петроград, 1915.

Сакс В. Н. Климаты прошлого на Севере СССР. Журнал «Природа» № 12, АН СССР, 1947.

Сарычев Г. Путешествие капитана Биллингса чрез Чукотскую землю от Берингова пролива до Нижне-Колымского острога. СПБ, 1811.

Сочава В. Б. Растения, собранные доктором Л. Ф. Гриневецким на территории б. Анадырской округи (1890 гг.). «Записки Государственного русского географического общества», т. V, 1930.

Стариков Г. Ф., Дьяконов П. Н. Леса полуострова Камчатки (с предисловием проф. Кабанова Н. Е.), изд. 2, Хабаровск, 1954.

Старк С. К. Леса Верхне-Колымского района. Издательство «Советская Азия» (Общество изучения Советской Азии. Якутская секция), М., 1935.

Сукачев В. Н. К вопросу об изменении климата и растительности на севере Сибири в послетретичное время. «Метеорологический сборник», т. XXXII, №№ 1—4, 1922.

Тихомиров Б. А. Краткий очерк долинной растительности Пенжинского района. «Труды Дальневосточного филиала Академии наук СССР», т. 1, АН СССР, Л.—М., 1935.

Тихомиров Б. А. Значение мохового покрова в жизни растений Крайнего Севера. «Ботанический журнал», т. XXXVII, № 5, АН СССР, М.—Л., 1952.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Редактор Н. В. Козлов.

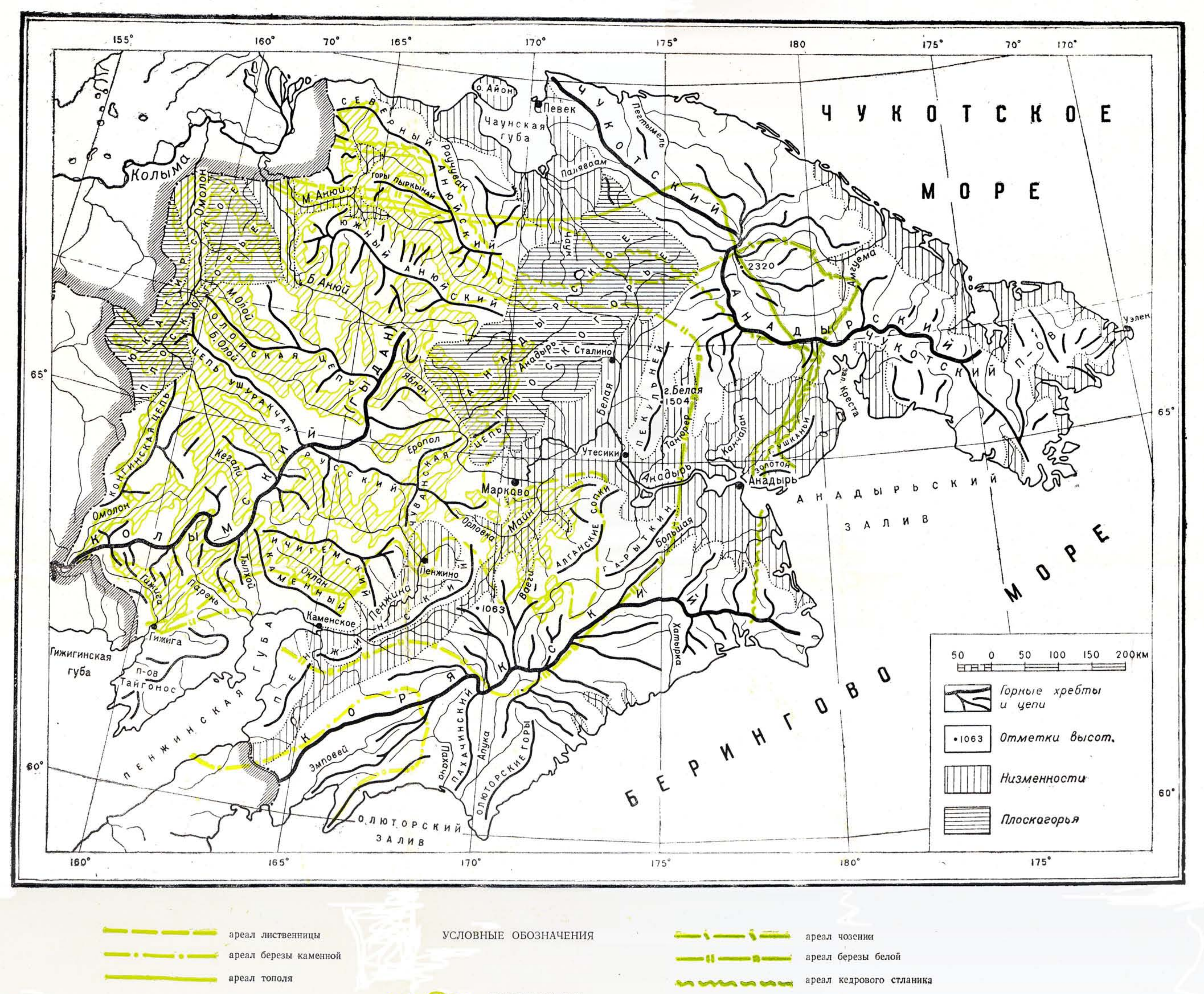
Художник Н. Н. Стасевич.

Технический редактор А. А. Станкевич.

Корректор В. В. Никитская.

АХ—06875. Подписано к печати 10/V—1955 г. Объем 7 печатных листов, 5,75 уч.-изд. л. Формат 60×84¹/₁₆. Заказ 1935. Тираж 3 250. Цена 1 р. 75 к.

Областная типография Управления культуры Магаданского облисполкома.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ареал лиственницы

ареал березы каменной

ареал тополя

лиственничные леса

ареал чозении

ареал березы белой

ареал кедрового стланика